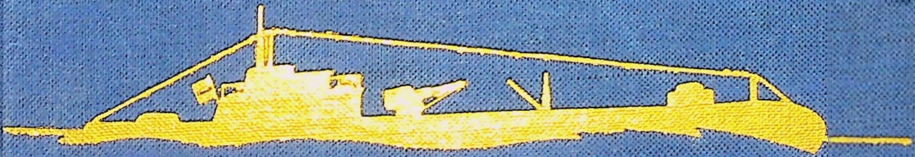
100.000 ZEEMIJL PER ONDERZEEBOOT



ONZE MARINE

Samenwerking
Marine en
Wetenschap

100.000 zeemijl
per onderzeeboot

Opgedragen aan
prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz

ALBERT CHAMBON

100.000 ZEEMIJL PER ONDERZEEBOOT

met professor Vening Meinesz



Uitgave N.V. Drukkerij en Uitgeverij v.h. C. de Boer Jr. - Den Helder



De matroos 1e klas
Vandersteng

INHOUD

Illustraties in dit boek werden beschikbaar gesteld door Prof. Vening Meinesz, den Heer G. Mante, Kon. Mij. „De Schelde", Wilton Fijenoord en Comité „Onze Marine". Wij zijn hen daarvoor zeer erkentelijk.

HOOFDSTUK I

Voor zwaartekrachtmetingen op den Oceaan

„Beestenweer", bromde de matroos 1ste klas Vandersteng, toen een zware stortzee den bovenbouw van Hr. Ms. onderzeeboot „O 16" omspoelde en een volle laag buiswater hoog opspattend over hem heen stoof.

Met den commandant, den luitenant ter zee 1ste klas C. J. van Waning, en den officier van de wacht, was alleen Vandersteng als roerganger in de brugkuip van de „O 16". De rest van de opvarenden was omlaag. Niemand zou zich met zulk een beestenweer onnoodig aan dek wagen. Want de „O 16" ging te keer als een bezetene. De zee was hol en wild en de westenwind had orkaankracht. Zware rollers kwamen brullend en kokend keer op keer op de boot aanstormen; de zee spoelde telkens over haar heen en de golven sloegen met donderend geweld tegen den bovenbouw te pletter. De orkaanachtige wind en de hooge korte zee waren in hun ongetemde kracht van angstwekkende schoonheid.

De „O 16" koerste recht tegen wind en zee in. Van Horta

dwars den Atlantischen Oceaan over in westelijke richting. Op den 40sten breedtegraad, was het schip, in den achtermiddag van den 26sten Januari 1937, wederom door den orkaanachtigen storm beloopen.

Kort na het vertrek uit Nederland was het reeds begonnen. Op 12 Januari 1937 was de „O 16" los van de vaderlandsche kust gekomen, door de Wielingen, van Vlissingen uit langs de lichtschepen „Wandelaar", „Van Dijckbank" en „Sandettie" koersende op Dungeness. Daags daarna was de boot afgetrimd voor de vaart onder water tot het verrichten van zwaartekrachtmetingen. Want deze reis zou wederom dienstbaar gemaakt worden aan het wetenschappelijke werk, waartoe prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz zich te Den Helder had ingescheept.

Uit het Kanaal, den Engelschen wal houdende, was de „O 16" 50 mijl voorbij Ouessant, met een krimpenden wind en een dalenden barometer op de hondenwacht van den 15den Januari midden in het centrum van een depressie met stormkracht 9 geraakt. Na afwisselend zwaren zeegang en hevige regenbuien, waarbij de windkracht nu eens 4—5 (bovenbramzeilkoelte), daarna weer 11—12 (orkaankracht) bereikte, werd eerst op 19 Januari, in kalmer zee het eiland Terceira van de Azoren, verkend.

De reis zou een „shake down cruise" zijn, een krachtproef voor bemanning en schip, in de meest ongunstigste weersgesteldheid.

„Shake down" was het reeds geworden op het eerste deel van deze reis. Het scheen een moment — dat was bij het lichten van den dag op den 19den Januari — of het ergste leed

reeds geleden was. Doch in den namiddag, en doorzettend op de honden- en dagwacht, was de „O 16" wederom in ongekend zwaar stormweer geraakt. Dat was de vijfde depressie in zeven dagen, en de boot had er een vertraging van 24 uur door. Nabij het eiland Fayal nam de storm eenigszins af. Het snel opeenvolgende warme en koude front der voorbije depressie bracht een steile en verwarde zee, die zelfs in de haven van Horta aanhield, waar de „O 16" nauwelijks voldoende beschutting had om op verhaal te komen van de beproevingen op het eerste traject.

Gedurende de zeven stormachtige dagen van Ouessant naar de Azoren hadden de opvarenden weinig rustige momenten gehad. Bijna 20 procent van dit traject gaf een windkracht van stormachtig tot orkaan. Desondanks werden de slingerwaarnemingen van prof. Vening Meinesz voortgezet, waarvoor de boot telkens naar een diepte van 50 meter onder water dook, omdat eerst op zoo groote diepte „stil water" geconstateerd kon worden. In de meest ongunstigste weersgesteldheid, bij dag en bij nacht, werd naar deze diepte gedoken. Nog nimmer voor dien, had een onderzeeboot — waar ter wereld ook — een dergelijke prestatie verricht.

Op 25 Januari was de „O 16" van Horta vertrokken ter voortzetting van den oversteek naar Amerika. De vijf dagen verblijf op de Azoren, waren een korte verademing. Maar het meteorologisch station der Portugeesche marine op Horta had niet veel goeds voorspeld van de algemeene weersgesteldheid op den Atlantischen Oceaan.

Na het vertrek uit Horta was de nacht als een hel. Aan slapen viel niet te denken. De nachtelijke waarnemingen konden niet worden verricht. Bij het aanlichten van den dag was de

commandant op de brug gekomen en vonden wij hem nu, met den officier van de wacht en Vandersteng bijeen, waar wind en zee samenspanden om de „O 16" eens extra onder handen te nemen.

De drie mannen in de brugkuip hebben zich met een eind touw vastgesjord, om te verhinderen, dat zij met een stortzee buiten boord gezwiept zullen worden. De weersgesteldheid is allesbehalve aangenaam. Met moeite houden de drie mannen zich staande. Het slingeren en stampen van de boot vordert voortdurende krachtsinspanning.

„Bestenweer", bromt Vandersteng, terwijl hij het buiswater, dat langs zijn gezicht afdruipt en z'n mond binnen spoelt, aan lij wegspuugt.

Toch is men op de brug nog in het voordeel, betrekkelijk althans, tegenover de rest van de bemanning, die, in het benedenschip opgesloten, het zware werk verrichten en van de zee en den wind het stooten, slingeren en deinen apathisch ondergaan.

Want aan het roer staande, kun je jezelf suggereeren, dat je, meerollend en mee-deinend, de boot door de golven ploegt. Je kunt je lichaam met volle kracht tegen het stuurrad duwen en wringen, als er een geweldig brok water vlak voor de boot krult. Je weet dan, dat de schok van het brekende water tegen de boot komen moet. Je kunt dan het moment berekenen en als 't ware de zwakke plek opzoeken in de bijna loodrechte watermassa voor je, waar je de boot doorheen zult kunnen priemen.

En als de zee met een zwaren slag, dof dreunend, op het voorschip valt, dan dein je even mee omlaag om den slag op te vangen. Met je onderlijf, wijdbeens, steunend tegen het

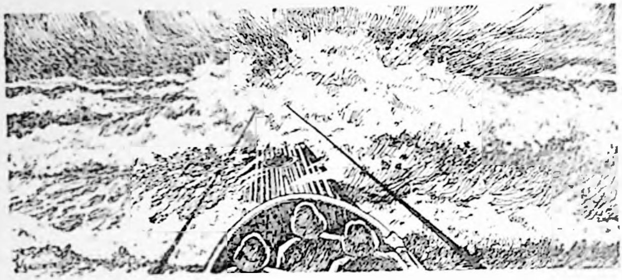
stuurrad en je armen en bovenlijf moeizaam achterover trekkend, is het of je het voorschip, trillend en schokkend van ongekende kracht, weer omhoog brengt. De orkaanwind tel je bij dit alles bijna niet. De worsteling met de zee houdt je voortdurend in spanning en je voelt jezelf met titanenkracht doortrokken, omdat je jezelf, als schepsel Gods, sterk weet te midden van den stormenden wind en de woedende zee, die je immers in Zijn kracht doorstaan kan.

„Nooit heb ik zoo'n storm meegemaakt", overpeinst Vandersteng. „Nimmer zoo uitputtend lang, een paar weken aan één stuk door, zooveel zeewater in den allerslechtsten tijd van het jaar in het meest beruchte gedeelte van den oceaan verwerkt."

Het is inderdaad een verschrikking. De boot krijgt telkens zware klappen en wordt door de recht op den kop staande korte zee, heen en weer gesmeten.

Een geweldige golf rijst uit de schemering van het noodweer omhoog, zooals de drie mannen in de brugkuip nog nooit gezien hebben. Massaal nadert het water aan loef, op gelijke hoogte als de brug, meer dan vijf meter boven de waterlijn. Het is of de zee zich als een berg voortbeweegt, recht op de zwoegende en rollende „O 16" aan.

Vandersteng rukt onwillekeurig aan het stuurrad om de boot omhoog te halen. Maar een beklemmend gevoel overvalt hem. Want de „O 16" rijst ditmaal niet met de zee mee omhoog. De rechtopstaande golf nadert met een ontzettend gedruisch, dat boven den gierenden orkaanwind hoorbaar is. Ondanks zijn snelheid schijnt de golfberg eindeloos langzaam voort te kruipen, aan den top getand wit van het schuim, dat hel afsteekt tegen den donkeren achtergrond van het jagende zwerk.



„Mijn God!", schreeuwt Vandersteng in ontzetting.

„Torn je. Bukken!" roept de commandant en met hem deinen de officier van de wacht en Vandersteng, in gebukte houding dekking zoekende, achter de borstwering.

Alsof de boot tegen een granieten blok stuit, schokt en trilt en kraakt de „O 16", door de zee omspoeld, die uiteenbarst tegen den bovenbouw en de drie mannen in de brugkuip mede onderdompelen. Met een ontembare kracht gulpt het water over de boot, stroomt een deel er van door het torenluik de centrale binnen en bulbt borrelend de zich samenpersende lucht omhoog, terwijl het water door den schuifafsluiter naar de machinekamer afloopt, om daar door pompen te worden verwerkt.

Moeizaam trillend richt zich de „O 16" omhoog, steeds hooger tegen de loeiende zee op, en trekt zij zich uit de kokende borreling van het striemend klotsend water op.

Geen moment hebben de drie mannen op de brug hun tegenwoordigheid van geest verloren. De commandant werpt zich uit de touwen en slingert zich door het torenluik langs

de vertikale ladder naar omlaag. De officier van de wacht en Vandersteng staan ondanks den striemenden wind en hun doornatte kleeding, onvervaard op hun post.

In het benedenschip is het een ravage. Inventarisgoederen als tafels, commaliewant en ook manschappen zijn in bonte mengeling door en over elkaar gesmeten. Sergeant-machinist Wezenbeek is met zijn gezicht over de electrische kachel geschoven met de korporaal-telegrafist Majoor boven op hem. Zijn gezicht is ontveld als een gescheurd grasveld. In de machinekamer is het dienstdoende personeel tusschen de dieselmotoren en tegen de hulpwerktuigen gesmakt. In de longroom is een kast opengesprongen en de inhoud er van rolt in duizend scherven tegen boord.

De commandant stelt zich in de verblijven op de hoogte van den toestand; het hoofd-machinekamer Lugten kan hem bij de diesels geruststellen, dat er geen schade ontstaan is en ook het machinekamerpersoneel, behoudens enkele schrammen en builen, er goed afgekomen is.

„Beestenweer", bromt Vandersteng aan het roer, „Beestenweer" klinkt het omlaag. „Geef mij de Mookerhei maar!"

In het benedenschip is de ravage alweer hersteld en zijn de manschappen met hun ontvellingen, schrammen en builen „bijgewerkt"; het leven aan boord gaat weer zijn gewonen gang.

Zijn gewonen gang? Dat schijnt zoo. Want het grootste deel der opvarenden is bek-af en zeeziek.

In de geschiedenis van ons Nederlandsche zeewezen is geen tweede reis aan te wijzen, dat een onderzeeboot gedurende de wintermaanden, zoo'n tocht over den Atlantischen Oceaan maakte. En dat niet, omdat men per ongeluk in stormweer

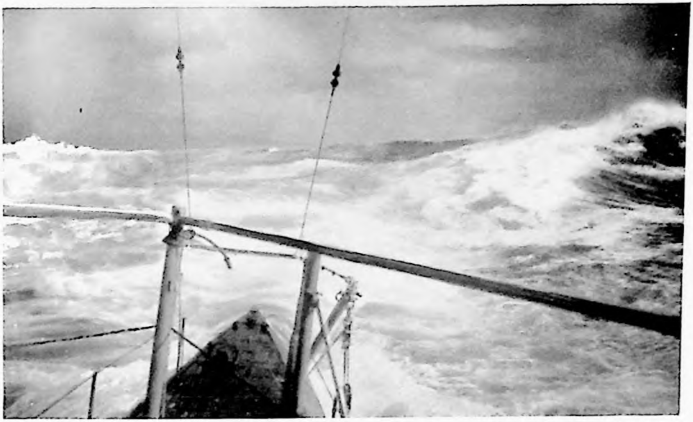
geraakt was of er door was overvallen, doch met het vooropgezette doel in de zwaarste stormen bemanning en schip op de proef te stellen en beider uithoudingsvermogen te toetsen. Met de „O 16" zou men ter hoogte van den 65sten lengtegraad, waar het stormpercentage 22 is, eens probeeren hoever men gaan kon. En daarom koerste de boot, op den 40sten breedtegraad pal West, naar Washington.

In den afgeloopen nacht doorstond men een van de zwaarste stormen. En nu de dag was aangebroken, verkende men aan stuurboord het eiland Flores. Na 24 uur is men dus nog niet veel verder van de Azoren verwijderd. Met 360 omwentelingen van beide diesels, die in minder abnormale weersgesteldheid een snelheid van 12 mijl geven, blijkt, dat men slechts 4 à 5 mijl per uur heeft kunnen vorderen, terwijl de boot bovendien nog 15 mijl om de Zuid verzet is.

Toch blijft de „O 16" in westelijke richting koersen. Het cycloonachtige karakter van zee en wind vordert een voortdurende zeer zware krachtsinspanning van elke vezel van de lichamen der opvarenden. Rust is er geen moment. Een behoorlijke beweging te maken is uitgesloten. Te midden van de onbeschrijfelijkste omstandigheden moeten de werkzaamheden verricht worden.



„Op een onderzeeboot moet je wel eens jongleeren", merkt een der matrozen op, „maar hier, aan boord van de „O 16" mag je wel



Het cycloonachtige karakter van zee en wind.



Een verwarde zee, die zelfs in de haven van Horta aanhield.



Op den 40sten Breedtegraad.



Om de Zuid, op 33° N.B., werd het iets rustiger.

vier beenen en zes handen en liefst nog een apenstaart ook hebben om te kunnen blijven staan, en te bedwingen wat heen en weer dreigt te vliegen.

De toestand in de verblijven en machinekamer is verre van aangenaam. Iedereen verzet zich zooveel mogelijk tegen de bedorven atmosfeer, die in het benedenschip op hem inwerkt. Een groot deel van de opvarenden, sommigen in het geheel, anderen ten deele, zijn ongeschikt hun dienst verder te verrichten, omdat de zeeziekte allen zonder uitzondering te pakken heeft. Daar ontkomt in een onderzeeboot bij slecht weer in de bedorven lucht van het benedenschip, niemand aan. Maar zeeziekte is geen ziekte. Hoogstens een niet-strafbare, hoewel ontoelaatbare hebbelijkheid. Van ziek zijn is dus geen sprake, zoolang men nog over een greintje veerkracht beschikt. Maar twee matrozen zijn nu toch zeedol geworden en door de zeeziekte volslagen invalide. Bij één van hen openbaart zich bovendien een nierziekte. Een hoekje van de hekbuiskamer wordt voor hem als ziekenkamer ingericht.

Tot nog toe heeft de voedselvoorziening geen bijzondere moeilijkheden gegeven, doch vandaag hebben de kok en de hofmeester, twee meesters in hun vak, hun pogingen om brood te bakken en eten te koken moeten opgeven.

„Nou", zegt Vandersteng, die zoo juist van het roer is afgelost en in de boegbuiskamer komt, „dan zetten we onzen buikriem maar op gaatje zes. 't Was toch al een hopeloos geval probeeren te eten met zooveel schommelingen van je opstandige maag".

Men tracht nog den gemoedelijken kant van den afmattenden strijd te zien, maar van harte gaat het niet meer. De vermoeidheid, vooral in de laatste 36 uur, doet haar invloed gelden. Er wordt gekankerd.

„Verdomme wat een rotschuit. Houdt dat gedonder met dat slingeren nou nooit op!"

„Een beetje minder is ook goed", zegt een ander, die zich de zware reis met een der andere booten nog herinnert en optimist bleef, toen zij voortdurend in zwaren mist vertoefden. En weer klinkt zijn slagwoord door de boot. „Dat trekt wel op die mist, nietwaar optimist?! Sta maar niet te kankeren. Zoo lollig vinden wij het ook niet. En als je nog eens zoo begint te ketteren, zal ik je een klap op je snuit geven".

„Nou, nou," sust Vandersteng, „kalm aan jongens. Op de kermis betaal je graag een dubbeltje om vijf minuten in de schommelschuitjes te zitten en hier krijg je het urenlang voor niets. Waarom zouden we kankeren? Je moet eens een uurtje aan het roer gaan staan in de brugkuip, dan waaien die zwartgallige opmerkingen wel uit je boddie."

„Wees blij, kerel, dat we nog drijven en dat we nog duikuren kunnen maken," zegt de korporaal-machinist Bos. „Er zijn op dit gedeelte van den Oceaan heel wat schepen ondergedoken om nooit weer boven te komen."

„Ken je niet een vroolijker mop?" vraagt de kwartiermeester.

„Daar zeg je zoo wat", mengt een torpedomaker zich in het gesprek. „Wat zou je denken van een malsch biefstukje met doperwtjes en gebakken aardappelen? Als we in Washington zijn, zal ik het er eens extra van nemen. Ik heb er, eerlijk gezegd, nou al trek in. Maar met zoo'n slingerende schuit rollen de doperwtjes toch maar onder de gamellekast. Geef mij maar spaghetti, die kan je er tenminste nog onder uit trekken."

De stemming aan boord is nu juist niet denderend. Levert het maken van zoo'n tocht gevaar op? Zeer zeker. Als er nog een paar waterbergen verwerkt moeten worden, zooals vanmorgen bij het lumieren van den dag, dan kan het gebeuren, dat de deuken, die reeds in het zonneschild, door het beukende water gekomen zijn, een breuk veroorzaken. En als de zee torn gaat nemen van de dekluiken of een ander deel van den bovenbouw van de boot, dan is men nog niet zoo gauw in kalmer water om erger te voorkomen. Een mensch kan veel hebben en een onderzeeboot ook. Maar er zijn grenzen.

En verondersteld, dat er niets gebeurt; dat de opvarenden en de boot de stormen doorstaan. Daarop rekent men natuurlijk allereerst. „Wij zijn in Gods hand" klinkt op zoo'n drijvende doodkist — ze weet, God betere het, haar eigen grafzerk bij zich — in slecht weer anders, overtuigender, dan aan den wal. In het eerste geval is het ieder aan boord duidelijk, hoezeer men afhankelijk is van het Opperwezen; aan den wal zijnde vergeet men wel eens er aan te denken. En al hoopt de onderzeebootman dat de Groote Baas hem niet in den steek laat, hij mag toch geen fatalist zijn en moet rekening houden met beperkte mogelijkheden van de voorraden, in het bijzonder van den brandstofvoorraad aan boord. Bij het vertrek uit Nederland was er 154.100 literton brandstof-olie in de tanks. In Horta was maar 4 ton diesel-olie aan den wal verkrijgbaar. Dat mag dus, voor aanvulling, geen naam hebben. De „O 16" heeft een actieradius van 10.000 zeemijl, zoodat, als het moet, de boot in één ruk van Nederland naar Oost-Indië kan varen. De afstand Horta naar Washington kan de „O 16" dus wel

vier maal maken zonder brandstof bij te vullen. Maar met een voortgang van 4 à 5 mijl, zooals de „O 16" in deze weersgesteldheid thans bereikt, bij een brandstofverbruik van 12 mijl, is die oversteek niet te verantwoorden.

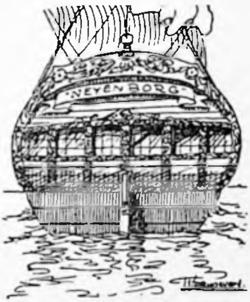
De commandant laat daarom per radio informeeren naar de weersgesteldheid en de -verwachtingen elders. De weerberichtkaartjes, die hij uit Horta heeft meegekregen en de meteorologische kaarten van het K.N.M.I. te De Bilt, wijzen er op, dat het volgen van den 40sten breedtegraad om de West, in dit jaargetijde voert naar een steeds hooger stormpercentage. Horta-radio blijkt door het zwakke langegolfstation op 600 mijl nauwelijks meer hoorbaar, maar de telegrafist aan boord van de „O 16" weet op herhaalden aanroep te ontcijferen, dat storm blijft aanhouden en geen verbetering te verwachten is. Een schip van de K.N.S.M., dat van Paramaribo op weg is naar Madeira, meldt op den 30sten breedtegraad kalm weer.

„Als we om de Zuid naar den 32sten breedtegraad afzakken en naar de Bermuda-eilanden koersen, dan kunnen we vandaar naar Norfolk-Washington en op de terugreis via Ponta-Delgada en Lissabon naar Nederland. Met deze wijziging in de route kan het wetenschappelijk werk van prof. Vening Meinesz toch worden uitgevoerd," overlegt de commandant. „Onder de gegeven omstandigheden acht ik het niet verantwoord de prachtige nieuwe boot, onder mijn bevel langer aan de woedende elementen bloot te stellen dan strikt noodig is."

Onmiddellijk wordt naar Nederland geseind, de route aldus te mogen wijzigen. Op den 27sten Januari werd daarvoor toesteming ontvangen. De koers wordt nu Z.W. Zee

en wind komen dwars in en de snelheid kan nu met 360 omwentelingen van beide diesels, op 12 mijl behouden blijven. Later op den dag komt de „O 16" in beter weer en op de platvoet van 28 Januari wordt de gewenschte breedte op ongeveer 33 graden bereikt, koers West naar Port-Hamilton op de Bermuda-eilanden.

De wind is afgenomen en varieert nu tusschen stijve bries en stormachtig, met een golvende barograaflijn. En hoewel men dus nog lang niet van een oliezeetje spreken kan, is het een verademing zich nu eindelijk weer eens op het onderdek te kunnen bewegen. De dwars inkomende zeetjes geven iemand daarbij een prachtige gelegenheid om zich zeebeenen eigen te maken. Wanneer men van het voorschip naar den bovenbouw loopt, kan men de inkomende zeetjes zien aankomen en de rollers over het onderdek ontwijken, er over heen springen of ze uit de voeten blijven. Maar teruggaande kan zoo'n roller van achteren iedereen verrassen en met een verraderlijken slag over boord slaan.



„Dat doet me altijd denken aan de waarschuwing van schipper Jacob Ketel, kapitein aan boord van „De Neijenborg", zei Vandersteng. „De Neijenborg" was een fregat van middelmatig charter, behoorende aan de Oost-Indische Compagnie van de Kamer van Hoorn, die in 1763 met een samenraapsel van een bemanning bestaande uit 360 koppen uit alle windstreken, naar Indië vertrok.

Aan boord brak een muiterij uit, zooals de geschiedenis er maar weinig kent.

Ketel was een eenzelvige man. En als hij al eens, in een overdreven bui van gemeenschapszin zijn opperstuurman op de campagne uitnoodigde een wandeling met hem te maken, dan klonk steevast zijn waarschuwing: „Dwars op, stuurman, asjeblieft dwars op, al zijn het maar vijf passen. Je moet op de campagne nooit van voren naar achteren ijsberen. Want eer je wat in de gaten hebt, slaat een van je manschappen je met een handspaak buiten boord."

Wat schipper Ketel van zijn manschappen verwachtte, kan je op een onderzeeboot met een verraderlijk zeetje ook overkomen."

Het duiken naar 50 meter voor de slingerwaarnemingen van prof. Vening Meinesz, kan, nu de „O 16" den 40sten breedtegraad heeft verlaten, vrij rustig plaats hebben. Er zijn voor dat doel in den loop der jaren al heel wat duikuren gemaakt. Maar wat op de vorige reizen steeds als een waagstuk werd beschouwd, wordt op de „O 16" tot de alledaagsche gebeurtenissen gerekend, n.l. het duiken tijdens stormweer naar 50 meter. Een dergelijke prestatie is zeker eenig in haar soort. Nog nooit had een andere onderzeeboot zooveel onderwater-oefeningen bij stormweer verricht als de „O 16".

Prof. Vening Meinesz kan daarover meepraten. Hij is de eenige ter wereld, die zooveel reizen per onderzeeboot maakte en op alle oceanen zwaartekrachtmetingen en diepzeeloodingen verrichten kon. De Nederlandsche marine stelde hem daartoe telkens weer in de gelegenheid. Nog enkele dagen en hij zou zijn 750ste waarneming onder water kunnen noteeren.

„Nog enkele dagen? Welneen," stelt de professor vast, „morgenochtend reeds! Volgens mijn notitiën, die tot Juni 1923 teruggaan, heb ik nog slechts 4 waarnemingen te verrichten om de 750 vol te maken."

„Dat zal me een knalfuif geven," meent de kwartiermeester, die daarmede de bewondering voor dit ontzaglijke werk en tevens de verwachting „dat zooiets niet onopgemerkt mag voorbij gaan", uitspreekt.

Maar op den achtermiddag van den 29sten Januari, toen de boot wederom naar een diepte van 50 meter gedoken was en prof. Vening Meinesz zijn 748ste waarneming had genoteerd, haperde er iets aan de duikroeren.

De tanks waren juist leeggeblazen, de hooge drukleiding gesloten en de turboblazer aangezet, zoodat de boot langzaam boven water gekomen was.

Schipper Plug, die bij elke duikoefening het voorduikroer bezet, had de uitslaande vlakken in den vertikalen stand gebracht, om het roer scharend naar binnen te laten klappen.

Maar dat lukte niet.

„Er hapert iets aan de voorduikroeren, commandant", meldt de schipper.

„Aan de duikroeren?"

„Jawel commandant. Ik kan ze niet naar binnen krijgen," bevestigt schipper Plug.

„Waarschuw mijnheer Lugten, dat het buitenboordbedrijf gecontroleerd moet worden en zeg hem, dat er iets aan de duikroeren hapert," zegt de commandant, terwijl hij zich met den oudsten officier naar het onderdek begeeft en vooruit aan den kop van de boot, de uitstaande duikroeren overziet.

De toch altijd nog ruwe zee slaat als een moker tegen de breede vlakken van de duikroeren. De stalen leider — een centimeter-dikke staaldraad, die de duikroeren met het bootlichaam verbindt — is aan stuurboord afgebroken en zit harpstijf tusschen de scharnieren van s.b.-duikroer beklemd. Er is geen beweging in te krijgen. Een eind van dezen stalen leider steekt uit de beklemming. Een matroos, die veiligheidshalve van een lijfseizing is voorzien, hangt met zijn bovenlijf buiten boord, doch rukt tevergeefs om het eind vrij te maken.

„Machine zeer langzaam," roept de commandant naar de brugkuip, „en houdt de boot op en neer".

„Zeer langzaam," echoot de officier van de wacht op de brug, en rinkelend geeft de telegraaf het sein door naar de machinekamer.

Intusschen is de officier M.S.D., de heer Lugten, uit de machinekamer op het onderdek gekomen en overziet de situatie.

„De roeren zelf zijn nog niet beschadigd," constateert hij.

„Dat kan ook haast niet," meent de schipper. „We hebben tijdens het rijzen op normale wijze gemanoeuvreerd. Maar ik kreeg de roeren niet naar binnen."

„Het heeft gelukkig niet veel te beteekenen," zegt de commandant. „Maar als we de duikroeren niet gauw vrij hebben, dan kan met deze zee schade niet uitblijven."

In de brugkuip en op het onderdek staan een aantal opvarenden nieuwsgierig te kijken. Twee man van het machinekamerpersoneel, sergeant Wezenbeek en korporaal Bos, hebben de noodige maatregelen genomen om met de herstelling te beginnen.

Aan twee kanten geborgd, gaat Bos op den vlakken kant van het duikroer zitten en probeert speling te krijgen tusschen de scharnierende deelen van het duikroer. Maar een roller van een golf neemt torn van hem, zoodat hij geheel ondergedompeld wordt. Met de opgaande beweging van de boot hangt Bos vrij zwevend in de touwen te spartelen, los van het duikroer.

„Ik zal je straks wel door den wringer halen, Bos," roept Wezenbeek hem bemoedigend toe. Maar Bos kan het geval niet waardeeren en kruipt mopperend op het roervlak. Nauwelijks zit hij schrijlings aan het pooteinde van het roer tegen boord, of een nieuwe golf spoelt over hem heen.

„Is het nou uit met die grapjes, verdomme!" Maar de toeschouwers op het onderdek lachen hem uit.

„Je bent zeeman of je bent het niet, Bos!" Doch de officier van de wacht, de heer Von Frijtag Drabbe heeft de boot een weinig stuurboord roer laten geven, zoodat wind en zee aan bakboord binnenkomen en aldus aan lijkant werkende, heeft Bos nu weinig last meer van het rollende water. Doch de nog stijve bries doet hem huiveren van de kou.

„Ga je eerst verkleeden, Bos," zegt Wezenbeek, die zijn werk overneemt. Onder voortdurende belangstelling van de mannen op het onderdek en die uit de brugkuip is de stalen leider ten slotte verwijderd en het los hangende eind met hamer en koubeitel afgekapt. Menig zeetje is in dien tijd echter over het onderdek en de zwoegende mannen gespoeld.

„Wat een bof," zegt Vandersteng, „dat we dit karwei Zondag tijdens den zwaren storm niet hebben gehad. Er zou van de duikroeren geen spaan zijn overgebleven, en wij zouden met gebroken voorpooten naar huis hebben moeten kruipen."

Het was een opluchting toen bleek, dat de duikroeren nu weer normaal functionneerden, de machines weer volle kracht gingen draaien om met het vereischte aantal omwentelingen de volle snelheid aan de boot te geven. Door dit oponthoud was de achtermiddag verstreken. Er moest daarom een kleine wijziging gebracht worden in de vaststelling der uren, waarop volgens bestek weer een zwaartekrachtmeting was te doen.

De eerstvolgende duikproef werd op de kaart afgeteekend. Dat kon tien uur worden, vanavond. De 750ste waarneming zou dan den volgenden ochtend in het begin van de dagwacht vallen.

Maar een knalfuif is het niet geworden.

De schipper en de majoor-torpedomaker, die beiden tot de vrije-nachts-gasten behoorden er dus elke duikoefening in de centrale steeds meemaken, hadden wel plannen beraamd. Doch ze waren met het geval direct in den knoop geraakt.

„Wat moet je er eigenlijk van maken? In elk geval een aardigheidje. Maar welk aardigheidje past er nu bij een duikoefening? Als we eens groot alarm maakten, met alle 41 man op hun posten en een snelduik van 40 seconden naar 100 meter diepte?"

„Neen," zei de schipper, „dat zal niet gaan, want de 750ste oefening valt morgenochtend in den nanacht en dan piept het grootste deel van de bemanning nog. Van een feestelijk vertoon met een uitverkocht huis, komt niks. Bovendien...... het is niet onze 750ste duik, maar de 750ste zwaartekrachtmeting van den prof."

Het bleef bij de plannen.

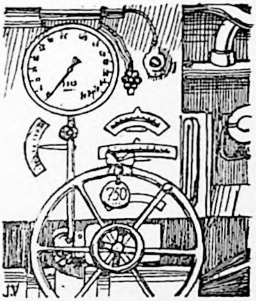
Maar toen de schipper en de majoor-torpedomaker om vier uur op de dagwacht in de centrale kwamen, nog half soezend van den onrustigen slaap, zagen zij aan het handwiel van het voorduikroer en aan den handel bij de kingstons een strikje. En aan het kastje van het slingertoestel van prof. Vening Meinesz hing een geteekend kaartje met een omkranst cijfer 750.

„Wie is er zoo grappig geweest?" vroeg schipper Plug ontstemd, omdat anderen toch iets hadden kunnen bedenken bij deze gebeurtenis, dat hij nu een „flauwe aardigheid" noemde.

Prof. Vening Meinesz glimlachte voor de attentie. Vandersteng, die in de centrale niets te maken had, kwam uit het volksverblijf, — de boegbuiskamer — en stak den prof. zijn hand toe.

„Dat wordt de 750ste, professor. Ik hoop, dat U er geen bezwaar tegen hebt, dat ik deze zwaartekrachtmeting in de centrale mee maak."

„Als de commandant het goed vindt...... Ik heb geen bezwaar," antwoordde de professor.



„Gisterenavond heb ik het den commandant al gevraagd," deelde Vandersteng mee.

„Dan heb jij geweten, dat wij het plan hadden van deze meting een aardigheidje te maken," opperde de majoor-torpedomaker. „Maar ik wist niets......"

„Ik heb me voor dit werk jarenlang bijzonder geïnteres-

seerd," zei Vandersteng. „Dat grapje moet een grapje blijven. Ik geloof, dat de prof. heelemaal niet op uitbundig feestvertoon gesteld is. En het aandeel, dat de marine in dit werk heeft, wordt door de prof. en door de geheele wetenschappelijke wereld zoozeer gewaardeerd, dat het voor ons, die meevaren, moeilijk is te zeggen aan welken kant het feestvertoon zou moeten liggen."

„Het is heel sympathiek," zei de professor, „dat jelui aan boord zoo met dit werk medeleven. Maar...... de 750ste waarneming moet nog beginnen."

Van de brug af klinkt gedempt tot in de centrale door, „dat het tijd is om klaar te maken voor onder water." Plotseling wordt het stil in de boot. Die dieselmotoren staken hun eentonig brommen en rusteloos stampen. De schipper heeft met een mannetje van de wacht op het onderdek de los-vaste goederen gecontroleerd, de dekluiken en de deuren in den bovenbouw betast en in orde bevonden.

„Aan dek alles klaar voor onder water," rapporteert hij den officier van de wacht. Dit wordt doorgepraaid naar omlaag, waar het in de centrale, ten teeken dat het verstaan is, wordt herhaald.

Dan wordt het torenluik gesloten.

Alle opvarenden, behoorende tot divisie II, staan nu met de vrije-nachts-gasten op hun posten in de van de buitenwereld afgesloten boot. De rest slaapt rustig door, voor zoover men op een onderzeeboot rustig slapen kan. Er is niets, dat men spoediger leert dan slapen, maar er zijn onderzeebooten, die het wakker worden heel sterk bevorderen. Dan doezelen de opvarenden maar zoo'n beetje „tusschen hangen en wurgen".

De commando's en manoeuvres worden zacht sprekende gegeven en zoo stil mogelijk uitgevoerd. Het zoemend geluid van de electro-motoren is in de centrale, waar alles een en al bedrijvigheid is, doch rustig, nauwelijks hoorbaar. Een scherp sissend geluid bewijst, dat het water door de kingstons in de tanks en de lucht door de vents er uit stroomt. Onhoorbaar schuift de boot onder water. Een lichte druk op de ooren is merkbaar naarmate de boot dieper komt. Het stampen en slingeren wordt geleidelijk minder. De boot vaart nu op 50 meter diepte in stil water. De 750ste waarneming kan beginnen.

Prof. Vening Meinesz schakelt het slingertoestel in; het tikt eentonig als een uurwerk. Vandersteng zit voor zich uit te kijken naar wat de prof. doet.

Het is verre van sensationeel.

En toch!

Welk een wereld van gebeurtenissen gaat er aan hem voorbij nu hij zoo peinzend aanwezig is bij de 750ste zwaartekrachtmeting van prof. Vening Meinesz aan boord van de „O 16".

Waarom wordt dit werk verricht?

Om de aarde af te tasten! Om de vormgeving, de vormveranderingen ook, van de oer-oude Moeder-Aarde vast te stellen.

Welk een veranderingen hebben de gedachten, de inzichten omtrent de vormgeving der aarde, al of niet wetenschappelijk gefundeerd, al niet ondergaan sedert den eersten Mensch, den ouden Adam, zijn onderzoekingstochten, die tevens zijn eerste tochten buiten het Paradijs waren, begon.

Dat de aarde een vlak was en het hemelgewelf op haar uit-

einden steunde, hebben zelfs de geleerden eeuwenlang aangenomen. Een platte, ronde en onbewegelijke schijf, drijvende op en tusschen de eeuwige wateren van den oceaan.

De zee was er eerder dan het land. De aarde, met al haar bederf, werd geacht een afscheiding van de volle schoonheid en zuiverheid van het water van den oceaan te zijn. Daarom heeft de zee zoo'n geweldige aantrekkingskracht gehad op allen, die het waagden haar te bevaren.

Onder de menschen, die de aarde bevolkten, waren er altijd, die rusteloos in de schreden van den ouden Adam stapten en de vormen der aarde onderzochten. Reeds de Grieksche wijsgeer Anaximinder van Milette en zijn plaats- en tijdgenoot Leùcippes, die in het jaar 600 voor Christus leefden, verkondigden, dat de aarde geen platte schijf was, maar den vorm had van een cylinder, althans van een halven bol.

Dat was onbestaanbaar. Men kon immers elken dag opnieuw zien, hoe de zon en de maan en de sterren te voorschijn kwamen uit de diepten van het Oosten en in het Westen weer onder gingen.

Een eeuw later kwam Pythagoras en zijn aanhangers stellig beweren, dat de aarde een bolvorm had en om een as draaide.

Natuurlijk geloofde niemand het.

De Grieksche wijsgeer Aristoteles kwam daarna, omstreeks 340 jaar voor Christus, met de naar hij meende op goede gronden gebaseerde bewijsvoering, dat de aarde weliswaar iets van een bolvorm had, maar onbewegelijk midden in het heelal een rustig uitzicht gaf op de om de aarde bewegende hemellichamen.

En Aristoteles was een man, wiens woord gezag had.

Daarom had Aristarchus van Samos, zoo omstreeks 270 jaar voor Christus, geen schijn van kans geloofd te worden, toen hij de meening van Philolaus verdedigde, dat de aarde om een as wentelde en zich in een baan om de zon bewoog.

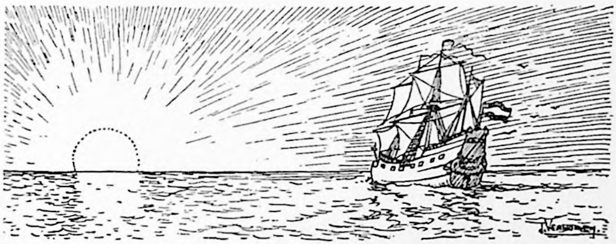
Copernicus zou eerst 17 eeuwen later — hij leefde immers van 1473 tot 1543 — de stelling der Pythagoraëers en die van Aristarchus van Samos opnieuw in het midden der publieke belangstelling brengen.

En dat niet zonder verzet.

De al te letterlijk opgevatte scheppingsverhalen, maakten de aanvaarding van wat Copernicus leerde immers onaanvaardbaar. Het volksgeloof aan een onbewegelijke platte aarde hield hardnekkig stand.

Onze middeleeuwsche zeevaarders en andere avonturiers naar het onbekende, geloofden onwrikbaar op een kwaden dag het einde der aarde te zullen bereiken en over het randje heen in de onbekende diepten der onderwereld te pletter te zullen vallen.

Gelukkig — ook voor de voortschrijdende wetenschap —



waren er in dien tijd scheepsbevelhebbers en ontdekkers, „die voor den duivel en zijn moer" niet bang waren en hun ziel en zaligheid den Schepper aller dingen aanbevolen. Zij maakten tochten over de ongemeten oceanen. Daar waar de gelegenheid was opengehouden om er met een schip te varen, zeilden zij er door en vonden zij telkens nieuwe streken en nieuwe landen. Al maar westelijk houdend stapten zij triomphantelijk op het punt van uitgang weer aan wal om de al-oude veronderstelling te bevestigen, dat de aarde werkelijk rond was.

Trouwens: al hadden de zeevaarders eerst in het begin van de 16e eeuw de aarde omzeild, reeds in het jaar 200 voor Christus, had de Grieksche geoloog Eratosthenus den omtrek — stel je voor: den omtrek der aarde vrij nauwkeurig berekend.

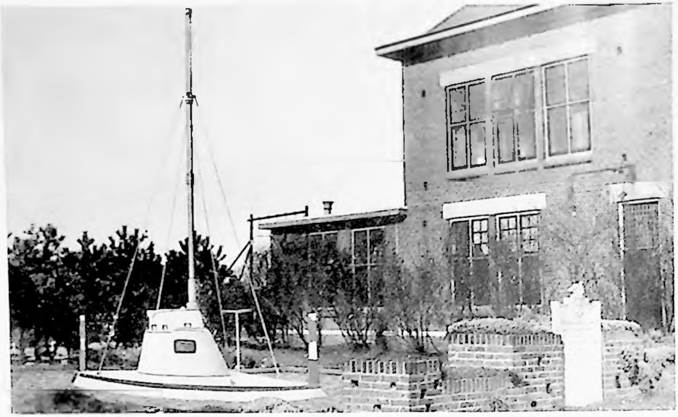
Toch verzette later de wetenschappelijke wereld zich nog meer dan een eeuw tegen de leer van Copernicus. Calileï voerde in 1610 wel enkele nieuwe argumenten aan voor de opvattingen van Copernicus, doch men bleef twijfelen. Galileï dacht dat de aarde om de zon liep, zoodat hij in zijn waan meende een fout in den bijbel te hebben gevonden. De twintig-eeuwsche Duitsch-Amerikaansche physicus Einstein veronderstelt nu weer het omgekeerde, en neemt de beide standpunten als juist aan, slechts afhangend van het waarnemingstelsel.

In de 17e eeuw nog, zouden de Duitsche wiskundige en astronoom Kepler en de Engelsche wis- en sterrekundige Newton de leer van Copernicus verbeteren en schijnbaar onomstootelijk en afdoende bewijzen. Newton vooral — hij leefde van 1642 tot 1727 door de ontdekking van de wetten

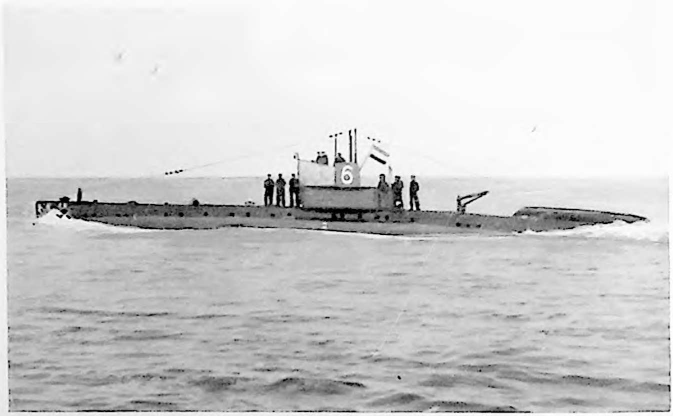


Prof. Vening Meinesz aan het slingertoestel aan boord „O 16", 1937.

Foto „Modern", Den Helder



Bovenbouw van de „O 1" met grafzerk, aan den onderzeedienst.



Hr. Ms. „O 6", waarmede de eerste slingerproef gedaan werd, 1923.

der zwaartekracht, de aantrekkingskracht in de richting van het middelpunt der aarde.

De aarde was dus toch rond en zij wentelde om haar as.

Met dit al stond men nog voor de moeilijkheid het ontstaan en de verdere ontwikkeling der aarde nader te verklaren.

De scheppingsverhalen gaven in meer of mindere gelijkvormigheid de leer van de wording van het heelal. Het Babylonische-Assyrische, het Grieksche, het Egyptische en het Bijbelsche scheppingsverhaal vertoonde gelijke opvattingen over de samenstelling en den opbouw der bestaande wereld.

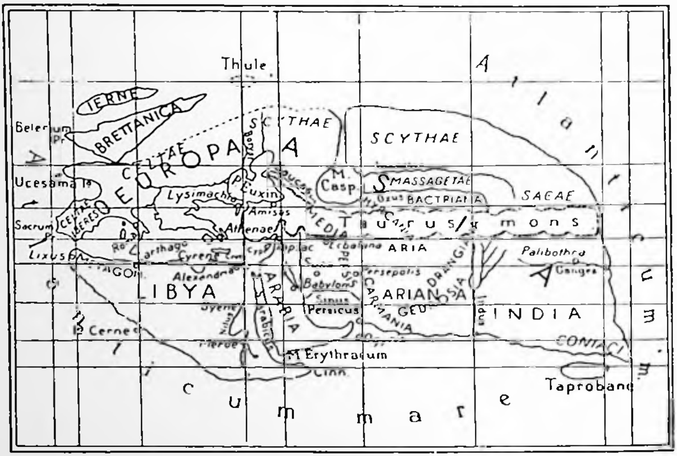
Het boek Genesis zet het algemeen principe voorop, dat God in den beginne hemel en aarde schiep, en dat de aarde vormloos was. Ongescheiden en ongeordend waren nog de grondstoffen. Maar de geest Gods zweefde over de wateren.

Van den begintoestand van de aarde wist men niets positief. Niets meer, dan wat het boek Genesis mededeelde. Maar in den bijbel moet men geen wetenschappelijke leer van de wording van het stoffelijk heelal zoeken. Ze leert slechts de betrekkingen tusschen den Schepper, de schepping en het schepsel. Noch omtrent het materiaal, noch omtrent den tijd geeft het scheppingsverhaal nadere bijzonderheden van de ontwikkeling der aarde. De meening dat „dag" in den tekst van Genesis „periode" beteekent is vrijwel over boord geworpen. Niet den tijdsduur, wel de volgorde van het scheppingsverhaal wordt als juist aangenomen en vindt bevestiging in de wetenschappelijke leer van de wording van het stoffelijk heelal.

De ouderdom van het heelal wordt door sommigen ge-



Ptolemaeus maakte deze wereldkaart omstreeks 140 n. Chr.



Maar Eratosthenus had deze kaart reeds gemaakt omstreeks 200 vóór Chr.

steld op honderd-billioen jaren. Anderen meenen niet verder terug te kunnen gaan, dan enkele honderden millioenen jaren.

De aarde zou minder oud zijn. Zoo om en nabij 1800 millioen jaren geleden, zou de aarde uit een gasnevel of uit verdichte planetensimalen zijn ontstaan.

Met onze klein-menschelijke opvattingen over tijd en eeuwigheid, is het moeilijk zich van zoo'n periode van millioenen jaren een juist begrip te vormen en er de ontwikkeling van den opbouw naar Gods ondoorgrondelijk en alles omvattend plan te volgen en te begrijpen. Wel schonk Hij ons een verstand groot genoeg om er tot ons geestelijk en stoffelijk voordeel heel wat van te doorgronden.

Aanvankelijk snel, later — let op de millioenen jaren van ontwikkeling — wat minder snel, koelde de aarde af.

Daardoor vormde zich een aardkorst.

Eerst wat drijvende schollen, die botsten en samenklonterden. Daarna kwamen er plooiïngen en bergen door over elkander schuivende deklagen. Er ontstond over groote gebieden als 't ware een ruïne, door de uitspoelende werking van het water of de vernielende kracht van het ijs.

De oudste volkeren, die een cultuur opbouwden, legden zich reeds toe op de bestudeering van het heelal en der aarde, meer in het bijzonder wat de kennis van de aardoppervlakte betreft.

De Grieksche geoloog Eratoshenus, van wien gezegd wordt, dat hij de eerste wereldkaart maakte, verrichte de eerste graadmeting in de derde eeuw voor Christus en berekende op enkele tientallen kilometers na nauwkeurig, den omtrek der aarde. Tusschen Alexandria—Syene en Syene—

Meroe spande hij koorden, vijf duizend Egyptische stadiën (5000 × 157.5 m) lang en mat met zonnewijzers het verschil in middaghoogte van de zon.

Omstreeks 140 n. Chr. maakte Ptolemaeus van Alexandria een wereldkaart met lengte en breedte van alle hem bekende plaatsen.

Duizend jaar later — omstreeks het jaar 800 — liet kalief Al Mamoen in Mesopotamië de tweede graadmeting verrichten, waarvan alleen bekend is, dat ze vrij nauwkeurig geweest moet zijn.

Onze landgenoot, de Leidsche hoogleeraar Willibrord Snellius gaf in 1614 de resultaten van een meer moderne graadmeting door middel van driehoeksmeting verricht, waarbij hij den afstand tusschen Leiden en Zoeterwoude als basis nam. Het resultaat was in zooverre bevredigend, dat naar zijn methode de latere graadmetingen werden toegepast.

De zucht naar kennis van de oppervlakte der aarde en de daarmede verband houdende problemen, vond eenige bevrediging, doordat na de 13e eeuw handel en scheepvaart zich in het Westen sterk ontwikkelden en de tijd der ontdekkingen was aangebroken. De aardrijkskunde beleefde een bloeitijd. Beschrijvingen van landen, die ontdekt waren, vertoonden een bijna pijnlijke nauwkeurigheid en vonden meer waardeering naarmate er speciale aandacht geschonken was aan de groote rijkdommen, die er te vinden en te halen zouden zijn. De dorst naar goud won het bij de reeders en kooplieden, die de reizen financierden, altijd toch nog van die naar kennis.

In dien tijd poogde Varenius in zijn „Geographia Generalis", in 1650 te Amsterdam uitgegeven werk, naast aardrijkskunde ook de aardkunde in de algemeene belangstelling te betrekken. Maar de handel in direct-groote-winsten-afwerpende-goederen gaf meer algemeene bevrediging. Wij waren immers, en zijn het nog, allereerst een volk van kooplieden.

Eerst aan het einde van de 17e en begin 18e eeuw komen de beoefenaars der geologie naar voren. De strijdvraag of basalt en graniet van vulkanischen oorsprong zijn, doet hen in bijzondere mate de vorming van den aardkorst bestudeeren. De Fransche geoloog Beaumont formuleerde omstreeks 1800 de theorie, dat door de afkoeling van de aarde de korst als een te ruime huid samenschrompelde, waardoor plooiïngen en bergen ontstonden. Maar de Engelsche geoloog Lyell bedacht en populariseerde in 1830 de theorie, dat men voor de vervormingen in de aardkorst geen andere krachten behoeft aan te nemen, dan die welke nu nog op haar inwerken.

Van beteekenis was de in 1855 door den directeur van de sterrewacht van Greenwich, George Airy, opgebouwde theorie van den evenwichtstoestand van de aardkorst, drijvende op een vloeibare taaie onderlaag. Dit werd door de geologen in verband gebracht met de vele problemen, die betrekking hebben op het ontstaan der groote vormingen aan de aardoppervlakte, zooals b.v. de ketengebergte, eilandenbogen, diepzeetroggen, continenten en oceanen. Vele theoriën zijn gevormd, waaraan nog voortdurend gewerkt wordt; velen blijken onhoudbaar, andere worden nog gecontroleerd en onderzocht. De jonge wetenschap der geo-

physica vindt in het oude Europa maar ook in de nieuwe wereld beoefenaars. Vlakten en bergen worden onderzocht; men tast de hooge bergen af en daalt tot in de diepten der aarde.

Zelfs de oceanen werden aan een onderzoek onderworpen.

In de oudheid beperkte zich dit onderzoek tot de diepten nabij de kusten. Over diepten, ver in de oceanen, maakte men zich geen zorg. Het had immers geen nut iets meer te weten van wat zich onder de oceanen bevond, zoolang men er maar ongestoord over varen kon.

De Portugees Fernão Magelhaes, die in 1520 aan de Zuidpunt den zoolang gezochten doortocht door Amerika naar het Verre Oosten vond, bracht de eerste berichten van niet te looden diepten in den Atlantischen Oceaan. Dit deed het volksgeloof weer herleven, volgens hetwelk er onnoemelijke schatten en ongekende heerlijkheden...... of de duivel, een draak of ander monster in de diepten verborgen waren of huisden.

In de tweede helft van de 18e eeuw, volbrengen de Engelsche zeevaarders en ontdekkers Cook en Phipps — de latere lord Mulgrave — diepzeeloodingen van meer dan duizend meter. Hun landgenoot James Clark loodt in 1840 een diepte van 4435 m. De Amerikaansche zee-officier Maury gaf in 1855 de eerste dieptekaart van den Atlantischen Oceaan van 52 graden Noord tot 10 graden Zuid, tusschen de uithoeken van Labrador en Pernambuco.

Omstreeks 1900 zijn de Engelsche, Amerikaansche, Duitsche, Noorsche en Nederlandsche — de „Siboga" — expedities uitgevaren en doorkruisten deze de oceanen voor diepzee-onderzoek.

Wanneer in Juni 1923 de Nederlandsche geleerde, Vening Meinesz het denkbeeld verwezenlijkt een onderzeeboot te gebruiken om den vorm van de aarde te bepalen en gegevens te verzamelen betreffende de massaverdeeling in de aardkorst, worden daarmede weliswaar geen nieuwe problemen opgeworpen, maar wel mogelijkheden geopend, zooals nooit te voren om de vraagstukken der al-oude Moeder-Aarde nader tot oplossing te brengen.

Met dit wetenschappelijk werk van Vening Meinesz herleeft de tijd der koene zeevaarders weer in al zijn heroïsme.

Het epos der scheepvaart opent een nieuw hoofdstuk met een nieuwen held, die slechts uit de rijen der geleerden kon voortkomen, daar het tijdperk der ontdekkers-veroveraars onverbiddelijk voorbij is.

De zeevaarders van onzen modernen tijd kruipen weer in kleine booten, en varen niet alleen op, doch nu ook onder de oppervlakte der zee en doorkruisen de onmetelijke wateren als weleer onze middeleeuwsche en tot den gouden tijd behoorende voorvaderen. Deze zeevaarders waren avonturiers en zochten onbekende gebieden aan de einden der oceanen. Koopmansgoederen en goud brachten zij aan uit verre gewesten. Zij boezemden daarmede de geheele wereld ontzag in en het Gemeenebest steeg hoog in aanzien.

Had ook deze geleerde, deze stoutmoedige Hollander, prof. Vening Meinesz het devies „navigare necesse est" — varen is noodzaak — niet tot zijn devies gemaakt.

Zou deze geleerde, die als het ware de aarde betast om haar vorm vast te stellen, en haar samenstelling narekent aan de hand van zijn metingen in de oceanen, iets anders

zijn dan een avonturier, een zoeker naar het geluk, dat voor hem niet gelegen is in rijkdom aan goed, maar in rijkdom van geest.

Het avonturiersbloed, dat vele menschen doorstroomt en tot groote daden prikkelt, heeft ook in dezen modernen ontdekker gesproken.

Kloek trotseeren de onderzeebooten onzer marine zeëen, stormen en tal van moeilijkheden en met hen de Nederlandsche onderzoeker en ontdekker prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz. Zonder de zoo bijzondere steun en medewerking van de Nederlandsche marine sedert 1923, zou dit werk nooit zulk een internationale en voor de wetenschap zoo belangrijke beteekenis hebben gekregen.

Dit alles valt te overpeinzen nu Vandersteng in de centrale van de „O 16", de verrichtingen van prof. Vening Meinesz gade slaat bij zijn 750ste waarneming.

Rustig tikt het toestel, onhoorbaar zwaaien de slingers heen en weer en registreert een lichtstraal momenten op de rol fotografisch papier, terwijl de professor zijn aanteekenigen noteert en den tijd controleert.

Bijna veertig minuten zijn aldus verstreken.

De dagwacht is al meer dan een uur oud; de mannen in de centrale, aan de duikroeren en in de machinekamer zijn al dien tijd op hun posten gebleven en hebben slechts zoo nu en dan fluisterend iets gezegd.

Dan klapt de professor het slingertoestel dicht, schakelt het uurwerk en de lampen uit.

„Ik ben klaar," zegt hij tot den commandant, die nu de eerste is om den professor met een stevigen handdruk geluk

te wenschen. Er wordt overigens weinig gesproken. De 750ste waarneming onderscheidt zich immers feitelijk in niets van de vele andere, ze is geen bekroning van het werk, geen rustpunt, geen onderbreking. Onverstoord zullen verdere waarnemingen verricht worden. En wie — behalve degenen, die onmiddellijk met dit wetenschappelijk werk te maken hebben — zullen er de groote beteekenis van beseffen?

„Rijzen naar 12 meter", commandeert de commandant, die daarmede plotseling de stilte verbreekt en een einde maakt aan alle overpeinzingen.

„Rijzen naar 12 meter", klinkt het terug als een echo.

De schipper aan het voorduikroer leest hardop de cijfers van den dieptemeter af: „45 meter!......, 40 meter!......, 35 meter!......, 30 meter!......" klikklakkend ratelen de handwielen. Op 20 meter diepte schakelen de electro-motoren in en een sterk zoemend geluid trekt door de boot.

In den toren wordt de periscoop uitgedraaid; met den onderwatergeruischontvanger is eerst voorzichtigheidshalve geluisterd naar boven-water-schepen en als ook de horizon verkend is en geen gevaar dreigt, klinkt het:

„Rijzen, leegmaken!"

Met een vervaarlijk geraas van de turbo's wordt de 160.000 liter water uit de ballasttanks geblazen. Zoodra de boot aan de oppervlakte komt, werpt de commandant het torenluik open.

Meteen trekt de zilte zeelucht door de boot.

HOOFDSTUK II

Onderzeeboot en slingerwaarneming

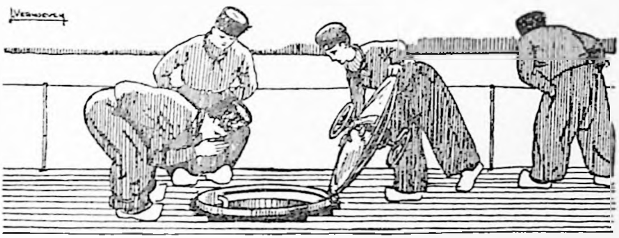
Kort voor het vertrek van Hr. Ms. onderzeeboot „O 16" naar Amerika had ik aan boord een bezoek gebracht bij den oudsten officier, den luitenant ter zee 2e klas J. F. van Dulm. De „O 16" lag toen in de Buitenhaven, ter hoogte van de pyrotechnische werkplaats. Mijn bezoek gold eigenlijk den commandant. Ik had van het reisplan vernomen: twee, drie aanloophavens, en als er zoo weinig te doen is voor het vlagvertoon, dan is er gewoonlijk een andere belangrijke reden om een buitenlandsche reis van eenige beteekenis te maken.

Nu heeft de onderzeedienst mij altijd hevig geïnteresseerd. Omdat op onderzeebooten, van den commandant af, tot den minsten matroos — die „afstanden" liggen niet ver uit elkaar bij een bemanning van 30 à 40 koppen — een zoo groote zelfstandigheid wordt ontwikkeld. En omdat door elk jong officier, in tijd van manoeuvres met de grootere schepen, de „ouwe" en zijn staf zoo heerlijk te verschalken is. Dat verschalken is dan wel „dienst", maar......

Van Dulm vond ik in de longroom. Ik had hem van de Kieler zeilweek — enkele jaren geleden — leeren kennen en later had ik de kennismaking voortgezet met een gesprek over zijn belangstelling voor de Volendammers. Het leven en werken van de Volendammers was meer dan een hobby van hem. Dagenlang kon hij buiten diensttijd in hun midden zijn en trok met hen, aan boord van hun botters, de stervende Zuiderzee op, gekleed in duffelsche broek, visscherstrui en met zware vetleeren zeelaarzen aan. De Volendammers op hun beurt waren vol belangstelling naar het leven op een onderzeeboot. Van Dulm had eens een aantal hunner uitgenoodigd, toen de „O 16" in Amsterdam lag. Met z'n achten waren zij toen aan boord gekomen. De op schildwacht staande matroos had hen naar de dekhut verwezen in den bovenbouw. Maar daar was niemand. Toen zij het luik naar het achter-batterijcompartiment ontdekten, praaide een hunner, met z'n handen als een scheepsroeper aan zijn mond naar het officiersverblijf:

„Hé! Van onderen! Is Jan van Dulm omlaag?!"

Zoo'n onderzeeboot was heel wat anders dan een Volen-



dammer botter. En Van Dulm, dien ze aan boord van hun visschersscheepje nooit anders gezien hadden, dan in zijn zelf ontworpen visscherspak, zagen ze hier als een deftig geuniformd zee-officier op een onderzeeboot, een juweeltje van techniek en comfort. De verblijven waren ruim; de verandering er van naar de behoefte van het oogenblik in eet-, zit- of slaapkamer gaven er het karakter aan van een Pullman-car, zooals het opgetuigde slaapvertrek in de boegbuiskamer en het voor-batterij-compartiment dan ook heel gauw genoemd werd.

De Volendammers betreurden het levendig, dat ze niet in de gelegenheid waren met de „O 16" op het hun vertrouwde water van de Zuiderzee te varen. De vergelijking tusschen een Volendammerschuit en de „O 16" — om de opvarenden van de laatste te benijden — trokken zij niet. Dat vonden zij even onredelijk als de „O 16" te vergelijken met een kruiser of mailboot.

Maar van de onderzeebooten was de „O 16" de beste van de beste. Dat zag men als marineman direct. Maar dat kon je je als visscherman toch ook wel indenken, vooral toen Van Dulm met zijn Volendamsche gasten de heele boot door trok en in het achter-batterij-compartiment nog eens gezellig na-kaartte over de bezichtiging. Daar was het officierenverblijf een salon vergeleken bij de roef van een botter, waar de Volendammer plat op zijn gat zit om een open vuur.

Ik ontmoette Van Dulm dus, op de „O 16", kort voor het vertrek van deze onderzeeboot naar Amerika.

„Neen, de commandant was niet aan boord. Even naar

de Directie of naar den commandant onderzeedienst, of zoo iets."

„Of ik eenige inlichtingen kon krijgen," vroeg ik, „van den onderzeedienst, de ontwikkeling er van, vergelijkingen tusschen vroeger en nu, belangrijke reizen, het wetenschappelijk werk......"

„Je noemt nogal wat op", meende Van Dulm.

Ja, dat vond ik ook. Maar voor een goed inzicht......

„Dan moet je bij Vandersteng zijn. De matroos 1e klas Vandersteng. Ik zou bepaalde dingen kunnen mededeelen, maar die hebben toch altijd een meer of minder persoonlijke visie. Vandersteng echter is de man, die je hebben moet voor een typischen marine-kijk op het geval."

En zoo kwam ik voor de zooveelste maal weer in contact met Vandersteng. Ik had hem al eerder ontmoet, ergens op een van de schepen......, op vele schepen...... op alle schepen. Waar en hoe was dat ook weer? [1]).

„Doe niet zoo afwezig," zei Vandersteng. „Er zijn menschen, die het nooit leeren en zich steeds weer even onwennig tegenover de marine toonen. Wij zijn maar doodgewone Nederlanders."

„Vriendelijk is anders", merkte ik op.

„Och kom. Als oude bekenden elkander ontmoeten, dan wordt toch nooit de wacht in geweer geroepen of de valreepsgasten bij de valreep gefloten. Ga zitten...", Vandersteng wees met een breed gebaar naar de bakstafels en -banken. „Een sigaar of sigaret mag ik je niet aanbieden. Dat is taboe op een onderzeeboot, in het benedenschip. En pruimen doen we bij de marine niet meer. Waarmee kan ik U overigens van dienst zijn?"

---

[1]) Zie het boek „Tromp".

Ik vertelde hem wat het doel was van mijn bezoek. Maar Vandersteng aarzelde.

„Vind je het niet gek, dat een matroos..." hij onderbrak zich zelf. „Ik heb vroeger al eens van de marine verteld. En toen waren er luitjes, die meer dan ik, met mijn figuur verlegen waren. Iemand — zoo dachten zij — die de marine van gortschaften tot theewater kent en alle bijzonderheden te vertellen weet, zou minstens admiraal moeten zijn. Dwaas natuurlijk, zoo'n opvattting. En als ik nu van den onderzeedienst vertellen zou, van de soorten van schepen, van de bijzonder-technische eigenschappen — want het onderzeebootbedrijf is in technisch opzicht bijna volmaakt — dan zou ik minstens ingenieur of zoo iets moeten zijn. Als ik dan bovendien nog vertellen zou van de samenwerking van marine en wetenschap, een samenwerking die met de onderzeeboot een zoo nooit gedachte mogelijkheid opende, dan zou ik —althans nog altijd volgens sommiger opvattingen — naast admiraal en ingenieur, ook minstens hoogleeraar moeten zijn in de geodesie... en geen matroos 1ste klas. Omdat de matroos zich een overladen maag eten zou aan dingen, die voor meer intellectueelen dagelijksche kost zijn."

„Ja," meende ik, „voor die redeneering is wel iets te zeggen."

„Dat dacht ik wel," zei Vandersteng. Maar dan beoordeel je de verhoudingen van een bepaalden, en niet eens zoo'n ruimen, gezichtshoek uit. En bega je, ten opzichte van de marine een zeer belangrijke fout. Omdat de marine allen en alles omvat. En het dus niet ter zake doet, wie het vertelt, maar wel wat er verteld wordt; niet welke persoon het doet, doch wel, wat de marine deed of doen kan."

„Begrepen," zei ik.

„En daarom..." wilde Vandersteng zeggen, terwijl ik onwillekeurig vragend herhaalde:

„En daarom?......"

Vandersteng lachte. „Het klinkt vreeselijk pedant en niet zonder onwezenlijke bescheidenheid, maar in de begripsvorming bij het Nederlandsche volk is de matroos nog altijd de representant van de marine. En daarom...: Mag ik me even voorstellen? Matroos 1e klas Vandersteng, stamboeknummer 31405."

„Aangenaam," zei ik. „Chambon, Albert Chambon...

„We zullen toch maar aan dek gaan zitten," stelde Vandersteng uitnoodigend voor. „Dan kunnen we er een pijp, sigaar of sigaret bij rooken. Ik draai 't liefst een strootje. Doch een Laurens kan ik je ook bijzonder aanbevelen".

Ik volgde hem langs de rechtop staande ladder uit de boegbuiskamer. Elk verblijf aan boord van de „ O16" — de boot is 76 m lang en door waterdichte schotten, voorzien van deuren, verdeeld in 6 verblijven — heeft een eigen opgang. Die uit de boegbuiskamer geeft uitgang op het voorschip. En vandaar hadden we een fraai overzicht op de boot met den sierlijken bovenbouw en zijn open brugkuip.

Ik vond het onderdek niet meer dan een loopplank, angstig smal, met geen enkel hekwerk of verschansing.

Maar Vandersteng was enthousiast.

„Men kan op het voorschip bijna 20 meter loopen en de grootste breedte bij het 8.8 cm kanon is ruim 3 meter. Als je daarmede vergelijkt de eerste Nederlandsche onderzeeboot... Die kon hier gemakkelijk op het voorschip van de „O 16" geplaatst worden. Want de „Luctor et Emergo", d.i. „ik

worstel en blijf boven" — rare naam voor een onderzeeboot, vind je ook niet? — de latere „O 1" was 20 meter lang en nauwelijks 3 meter breed. Daar bestond het dek eigenlijk uit niet meer dan een platform, waar je met vier man gedrongen bijeen kon staan. De bovenbouw was niet meer dan een klein torentje, ongeveer een meter hoog, met het eenige luik naar het benedenschip."

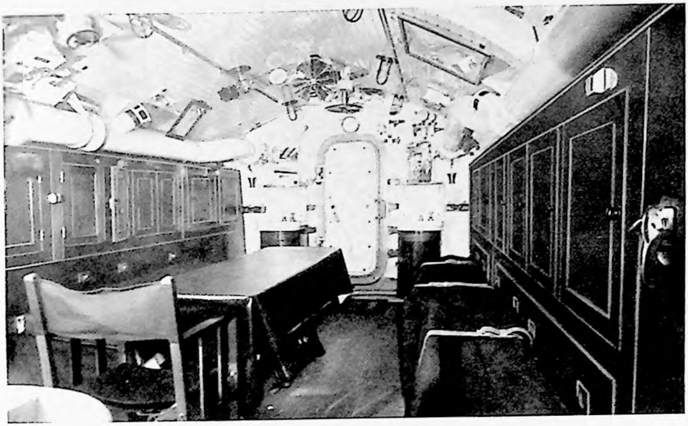
„Werden met die „O 1" reeds zwaartekrachtmetingen verricht?" vroeg ik.

„Neen," zei Vandersteng. Het samengaan van marine en wetenschap is van veel lateren tijd. Juni 1923. Merkwaardig echter is, dat zoowel de Nederlandsche onderzeedienst als de slingerwaarnemingen in Nederland, beide hun aanvang vonden in 1904. Voor dien tijd was de meting van de intensiteit van de zwaartekracht in Nederland uitgevoerd door buitenlandsche geleerden met als centrum het gebouw van het observatorium te Leiden. In 1870 verrichtte de geleerde Albracht voor de eerste maal slingerwaarnemingen in Nederland. Daarna kwam in 1892 Defforges, in 1898 Gore en in 1900 Haid.

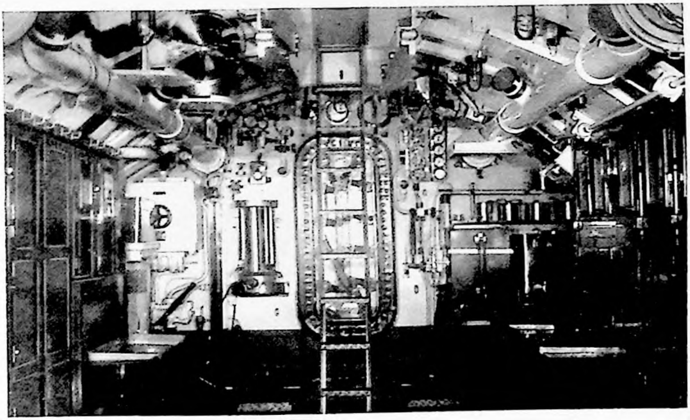
In 1904 werd de leiding van de slingerwaarnemingen in Nederland opgedragen aan den Nederlandschen geleerde, prof. J. J. A. Muller, later, in 1906, aan den ingenieur E. S. J. A. Modderman, die hoofdzakelijk voorbereidend werk verrichtte.

De apparaten waren toen opgesteld in een der lokalen van het Geodesisch Instituut te Delft. Door overlijden van ir. Modderman bleef het werk eenige jaren liggen.

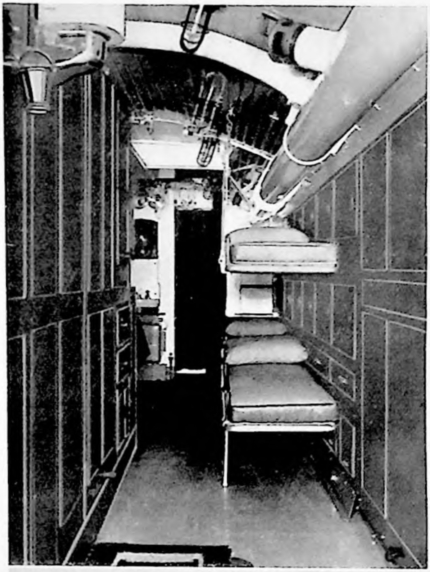
In 1910 gaf de Rijkscommissie voor graatmeting en waterpassing, onder voorzitterschap van prof. Muller, den nog



Interieur Hr. Ms. „O 16". Als een salon ....

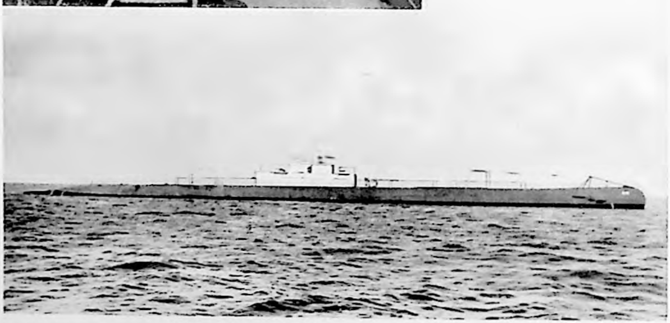


Interieur Hr. Ms. „O 16". Boegbuiskamer.



Interieur Hr. Ms. „O 16". Officierenverblijf, nu opgetuigd als slaapvertrek.

Hr. Ms. „O 16".



jongen civiel ingenieur F. A. Vening Meinesz opdracht op een aantal steunpunten in Nederland zwaartekrachtmetingen te gaan verrichten. Daaraan vooraf echter werden proeven genomen met slingerapparaten van Defforges en Von Sterneck. Door het houden van oefeningen in het observatorium te Utrecht en in het instituut te Potsdam werd routine verkregen in het bepalen van den tijd en de breedte en met de practijk van de waarnemingen. De sterk bewegelijke grond maakte het noodig het station te Delft te verplaatsen naar De Bilt, in het Kon. Meteorologisch Instituut. Dat was in 1912. En daar is het hoofdstation sedert dien gebleven, opgesteld in het sousterrain. In 1913 waren de voorbereidingen gereed.

En nu moet ik weer wijzen op een merkwaardig samengaan in de ontwikkeling van de slingerwaarnemingen in Nederland en de ontwikkeling van den onderzeedienst. Geheel onafhankelijk van elkander. Want niemand had toen eenig vermoeden, dat in latere jaren een zoo voortreffelijke samenwerking tusschen marine en wetenschap, met betrekking tot de zwaartekrachtmetingen, mogelijk zou zijn.

Welnu, in hetzelfde jaar, dat de voorbereidingen in Nederland gereed kwamen, werden ook de proefnemingen met de onderzeebooten geëindigd.

De „O 1" was in 1904 op stapel gezet. De maatschappij „De Schelde" te Vlissingen bouwde in Juni van dat jaar voor eigen rekening de eerste Nederlandsche onderzeeboot. Het ontwerp was Amerikaansch; van de Holland Electric Boat Company te New York. Op 8 Juli 1905 werd deze eerste in Nederland gebouwde onderzeeboot te water gelaten. De groote zeemogendheden — met uitzondering van

Duitschland — hadden alle reeds onderzeebooten in gebruik Maar in Nederland stelde men nog geen vertrouwen in dit nieuwe verdedigingsmiddel, terwijl toch gebleken is, dat het het wapen der zwakken bij uitnemendheid is.

Op 3 December 1905 was de boot gereed. En de maatschappij „De Schelde" gaf aan deze eerste boot den naam van de Zeeuwsche wapenspreuk: „Luctor et Emergo". Letterlijk beteekent „emergo": ik kom boven. Maar in het Zeeuwsche devies beteekent het: „ik blijf boven", daar het doelt op den eeuwigen strijd van Zeeland om zich tegen het water te verdedigen.

Geworsteld is er den eersten tijd zeker, maar veel boven is de boot toen niet gekomen, omdat zij ook niet veel gedoken heeft.

Want de speciaal uit Amerika gekomen bemanning, een commandant, een duikroerganger, een specialist voor het aftrimmen van de boot, een benzinemotorist, een electricien en nog een paar van deze technici... deze Amerikanen waren geen zeelui!

Vaklieden waren het zeker. Maar voor onderzeebooten — dat is nadien wel zeer duidelijk gebleken — moeten de vaklieden van de onderzeebooten ook en vooral zeeman zijn.

Van Vlissingen binnendoor naar Nieuwediep was de „O 1" na een week op het Marsdiep en daarna buiten de uiterton gekomen.

Het weer werkte niet mee. Dat geef ik toe. Veel meer dan een sloep was de „O 1" voor de wild bewogen Noordzee niet.

Er werden doodsangsten doorstaan.... De Amerikaansche

technici stuurden de „O 1" binnendoor naar Vlissingen terug.

„Onbruikbaar", zeiden ze. En gingen naar huis.

„Toen kwamen wij!" Vandersteng zette een hooge borst op en stapte verwaand als 'n kalkoensche haan, heen en weer.

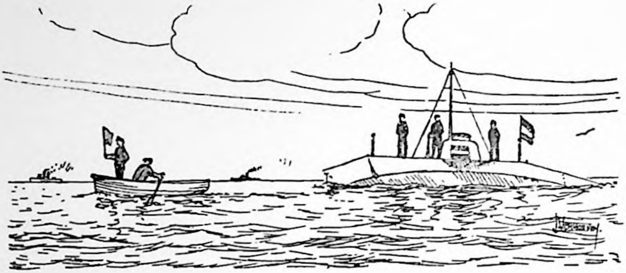
„Achteraf kan je nu wel dik doen," meende ik.

„O zeker," antwoordde Vandersteng. „Maar zóó is het niet. De luitenant ter zee P. Koster, die van den aanbouw af met de „Luctor et Emergo" was opgetrokken, had reeds direct bemerkt, waar, tijdens de proeftocht, de fout school. En tegenover den directeur van „De Schelde", den heer J. van Raalte, later ook tegenover den minister van marine W. J. Cohen Stuart, betoogde hij, dat de onderzeeboot best bruikbaar was.

Een half jaar later, na vele departementale onderhandelingen, trok de heer Koster met een Nederlandsche bemanning aan boord van de Luctor er op uit.

Nu moet ik eerlijkheidshalve verklappen," zei Vandersteng zacht, „dat we in dien tusschentijd dagenlang met zeer slecht weer geoefend hadden met een der torpedobootjes van het type „Jan Haring", scheepjes, die ook maar even 25 meter lang en 3 meter breed waren, doch waarmee wij reeds jarenlang hadden gevaren. Nu echter trokken wij met dit torpedobootje in het slechtst denkbare weer naar buiten. Hoe slechter het weer, hoe beter. Om gehard te zijn!

Daarna werd met de Luctor op de Schelde geoefend, deels met marinepersoneel, deels met werkvolk van „De Schelde". Toen we de boot voldoende dóór hadden wilde de directie van „De Schelde" den onderzeeër weer binnendoor naar Nieuwediep brengen.



Maar daar had commandant Koster nu net geen ooren naar. Wij trokken ineens van Vlissingen buitenom naar Nieuwediep.

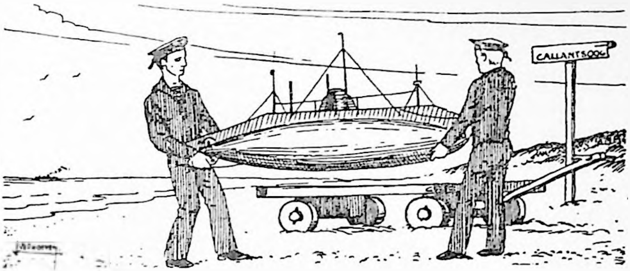
Ik hou nog mijn hart vast als ik er aan denk. Maar de tocht slaagde en de duikproeven evenzoo. Toen nam de marine de eerste onderzeeboot over van de Koninklijke Maatschappij „De Schelde"!

„Zei je wat?" vroeg Vandersteng.

„Neen," zei ik. „Maar de techniek was dan ook al ver gevorderd."

Vandersteng lachte.

„In 1905?!... Wist je, dat ze in dien tijd in de binnenlanden van Amsterdam nog achter een boom wegkropen als er een auto langs de grachten aankwam? En dat kort voor dien tijd in Engeland de befaamde Red Flag Act nog bestond, die voorschreef dat een man met een roode vlag de voetgangers moest waarschuwen tegen een naderende auto. Welnu... in dien tijd kropen wij met een onderzeeboot en 10 man aan boord, van Vlissingen naar Nieuwediep!"



Vandersteng glimlachte fijntjes. Ik zocht naar een woord om me een houding te geven.

„Onder water", zei ik, alsof ik het niets bijzonders vond.

„Nou......" zei Vandersteng, „ik wil jou dat nu wel verklappen. Heelemaal onder water hebben wij dien eersten tocht niet gemaakt. Even voorbij Hoek van Holland hebben we de onderzeeboot op 't strand getrokken, op een lorrie gezet en bij Callantsoog weer te water gegooid. Maar de proeftocht-commissie heeft niets in de gaten gehad."

De tweede proefneming was de bouw van de „O 2" in 1909, eveneens in Vlissingen, onmiddellijk gevolgd door de in 1910 ontworpen onderzeeboot voor de koloniën, de „K I". In 1912 was men met de „O 2" gereed en in 1913, wat de aanbouw van onderzeebooten betreft, zeker van zijn zaak. Toen volgde definitief de „O 3", de „O 4" en de „O 5", scheepjes van 32 meter lengte. De „K I", die 46 meter lang was, liep in 1913 van stapel.

Van 1913 af ontwikkelde zich ook de zwaartekracht-

metingen en de toepassing der daarvoor benoodigde instrumenten. Aanvankelijk waren voor het bepalen van den vorm van de aarde driehoeksmetingen en astronomische waarnemingen gebruikt en toegepast. Maar later bleek, dat het doel ook bereikt kan worden door het meten van de zwaartekracht. Er zijn toen vernuftige slingeruurwerken geconstrueerd o.a. door den reeds genoemden Franschman Defforges en den Duitscher Von Sterneck, waarmede de geringste wijzigingen in de zwaartekracht aangetoond konden worden. De slingertijd, die een slinger noodig heeft om heen en weer te gaan, afhankelijk van de lengte van den slinger en de aantrekkingskracht, gaf de zwaartekracht der aarde daar ter plaatse aan. Deze zwaartekracht neemt toe, als men dichter bij het middelpunt der aarde komt. De slingertijd aan de polen zou dan ook grooter moeten zijn, dan aan den evenaar.

Het meest actueele vraagstuk was, of de aarde een zuiver omwentelingslichaam is, of — evenals de polen — ook aan de evenaar afplatting vertoonde.

Bij de eerste waarneming in Nederland bemerkte men, dat de slinger van Defforges niet onveranderlijk was. Het toestel van Von Sterneck bleek geschikter. Groote moeilijkheden werden ondervonden door de storingen die de metingen beïnvloeden tengevolge van de bewegelijkheid van den slappen bodem in Nederland.

Voor de derde maal zou er een merkwaardige overeenstemming in ontwikkeling te constateeren zijn tusschen de zwaartekrachtmetingen en de Nederlandsche onderzeebooten. In denzelfden tijd, dat men in Nederland met in het

buitenland ontworpen methoden der metingen moeilijkheden ondervond en naar oplossingen zocht voor een methode, waarmede waarnemingen op den Nederlandschen grond bevredigende resultaten geven zou, zochten ook de Nederlandsche ingenieurs en scheepsbouwers naar schepen voor den onderzeedienst, die beter aan de Nederlandsche opvattingen en behoeften zouden beantwoorden.

In zijn pogingen om een meetmethode te vinden, die de bezwaren zou ondervangen, slaagde dr. ir. Vening Meinesz — die in 1915 reeds cum laude promoveerde op een proefschrift: „Bijdragen tot de theorie der slingerwaarnemingen" — op zoo volledige wijze, dat het hem mogelijk bleef zelfs veel grooter storingen, dan zich alreeds op vasten bodem voordeden, te elimineeren. Dit leidde weer tot het vinden van een werkwijze, waardoor het mogelijk moest zijn zwaartekrachtmetingen te doen op zee, met behulp van slingers.

In datzelfde jaar — dat was in 1921 — werden voor het eerst door het departement van marine zelf onderzeebooten ontworpen, zoowel voor Nederland — de „O 9", de „O 10" en de „O 11" — als voor koloniën — de „K XI", de „K XII" en de „K XIII".

Zoowel de zwaartekrachtmetingen als de onderzeebooten zouden van dit jaar af een sterk Nederlandsch karakter krijgen.

Toch hadden de geodeten niet direct aan de marine gedacht. Toen de heer Vening Meinesz zijn methode gevonden had en aan de practijk, ook op zee wilde toetsen — welk een ontzaglijk terrein lag hier open, wijl immers meer

dan 70 % van de aardoppervlakte door oceanen is bedekt — zocht de rijkscommissie voor graadmeting en waterpassing contact met bovenwaterschepen en verleende de directie van de Koninklijke Paketvaartmaatschappij hare medewerking, waardoor de heer Vening Meinesz in staat gesteld werd een reis te maken aan boord van het s.s. „Paleleh", van Amsterdam naar Vlissingen.

De zee was woelig. Er stond een stijve Noord-westenwind, die op onze kusten zoo onvriendelijk uit den hoek kan komen. Het stampen en slingeren van het schip en de trillingen, veroorzaakt door de machines, gaven niet het resultaat, dat men van deze eerste slingerproef verwachtte. Wel kreeg dr. Vening Meinesz voldoende inzicht in de wijze, waarop de bezwaren, veroorzaakt door de beweegelijkheid van het schip, zooveel zouden kunnen verminderd worden, dat bij kalme zee bevredigende resultaten waren te verwachten.

In April 1923 was deze eerste zwaartekrachtbepaling op zee gedaan. Kort daarop werd te Maastricht het natuur- en geneeskundig congres gehouden tijdens hetwelk prof. ir. F. K. Th. Iterson de opmerking maakte: „Waarom zou men niet onderzoeken of de door dr. Vening Meinesz ontwikkelde methode voor de slingerwaarnemingen op zee, aan boord van een ondergedoken boot toegepast zou kunnen worden?"

Ja! Waarom niet? Met een onderzeeboot kan men immers zoover onder de bewegelijke oppervlakte van de zee gaan, als noodig is, om in stil water te komen.

In Juni 1923 werd de geleerde Vening Meinesz door de marine-autoriteiten in Den Helder in de gelegenheid gesteld met een onderzeeboot, de „O 6", proefnemingen te doen.

De uitkomst overtrof aller verwachtingen.

De juiste methode was gevonden.

Marine en wetenschap zouden van nu af op het terrein van de zwaartekrachtmetingen samenwerken.

Over alle oceanen!



HOOFDSTUK III

Marine en wetenschap ontmoeten elkaar

„Och," zei Vandersteng, „het eerste contact tusschen marine en wetenschap, verliep zonder wereldschokkende gebeurtenissen. Toen de heer Vening Meinesz het resultaat van zijn bevindingen met de „O 6" aan de commissie voor graadmeting en waterpassing mededeelde, werd direct het groote belang ingezien van proefnemingen op lange trajecten. De heer E. P. Westerveld was toen minister van marine en deze verleende dr. Vening Meinesz onmiddellijk toestemming om met een der onderzeebooten, die naar Indië zou vertrekken, mee te gaan. Op aanwijzing van dr. Vening Meinesz vervaardigde de chef-instrumentmaker van het K.N.M.I. te De Bilt, de heer L. M. van Rest toen een speciaal slingertoestel en in September 1923 zou de eerste groote reis beginnen.

Bij de marine was het al geen bijzonder gebeurtenis meer, dat onderzeebooten naar Indië vertrokken. De „K I" was te midden van den rampzaligen wereldoorlog in 1916 nog, naar Oost-Indië gesleept.

Maar van September 1920 af hadden reeds vier onderzeebooten op eigen kracht en op eigen gelegenheid de lange reis ondernomen.

Dat deed men nog bij geen andere marine. En de resultaten waren van dien aard, dat men volkomen vertrouwen kon stellen in de booten, maar vooral ook in de bemanningen. Omdat de bemanningen ook technisch bekwaam waren eventueele moeilijkheden, die zich aan boord van onderzeebooten op lange trajecten kunnen voordoen, te overwinnen.

Maar al verliep het eerste contact tuschen marine en wetenschap zonder schokkende gebeurtenissen, de eerste reis van den heer Vening Meinesz vorderde van dezen geleerde een zeer bijzondere inspanning.

Er zouden drie onderzeebooten, vergezeld door het onderzeeboot-moederschip „Pelikaan" naar Oost-Indië gaan; de „K II", de „K VII" en de „K VIII". Dit convoyeeren heeft na die eerste reis geen herhaling meer gevonden. In het buitenland treft men de begeleidingsschepen voor onderzeebooten nog veelvuldig aan. Wij doen het sedert 10 jaren zonder. Omdat onze onderzeebooten in staat zijn — dank zij de bekwaamheid der bemanningen — over alle zeeën zelfstandig hun weg te vinden en hun taak te vervullen.

De heer Vening Meinesz vond gastvrijheid aan boord van de „K II", bij den commandant, de luitenant ter zee 1e klas L. A. C. M. Doorman.

De „K II" was de oudste onderzeeboot van dit verband. Op 20 November 1915 op stapel gezet, bij Fijenoord; bijna 7 jaar later — op 31 Maart 1922 — overgedragen aan de marine.

De lengte van de boot was 57 m, de breedte 5 m en de holte 5.45 m. Ze was sneller dan de andere booten van dit type; boven water bijna 16 mijl en de voortstuwing werd verkregen door twee achtcilinder M.A.N.-tweetact omkeerbare dieselmachines elk van 900 As-pk, en twee hoofdelectro-motoren met een batterij van 2 × 60 cellen, voor 8 mijl onderwatervaart.

Voor dien tijd was het een heel goede boot, al moest er gewoekerd worden met de ruimte. Er waren 29 koppen aan boord. Het verblijf voor de officieren met een uitbouwtje voor den commandant gaf nauwelijks voldoende plaats voor vijf man. De onder-officieren konden het — naar verhouding — ook nog wel vinden, maar voor de manschappen was het dikwijls geen harden, omdat de ventilatie nog al wat te wenschen overliet. Met de kombuis op volle kracht, was het dan ook huilen.

Bijzondere maatregelen voor den geleerde Vening Meinesz, die als gast aan boord was, behoefden niet te worden getroffen. Met een beetje goeden wil en een weinig „opschuiven" — als iemand de longroom moest passeeren, en dat gebeurde telkens als een der onder-officieren of manschappen van of naar de machinekamer moest — dan stond men in de longroom „lepeltjes-gewijs". Het eenige ongemakkelijke was, dat dr. Vening Meinesz nogal flink van postuur is, zooiets als een Herculesgestalte heeft, welk bezwaar bij het gemeenschappelijk tafelen door den luit. ter zee Van Waning — die de eerste en ook de laatste reis met prof. Vening Meinesz deed — telkens bijtijds ondervangen werd door de waarschuwing: „Hou je adem in, de doctor gaat zitten."

De instrumenten voor de zwaartekrachtmetingen en de hulptoestellen voor de fotografische registreering der waarnemingen namen weinig ruimte in en konden gemakkelijk in de centrale opgesteld worden.

Op 18 September 1923 zou de eerste reis van dr. Vening Meinesz beginnen en de schepen uit Nieuwediep vertrekken. Dat wil zeggen: de „Pelikaan", de „K II" en „K VII", want de „K VIII" zou zich van Vlissingen uit bij de schepen voegen. Het geheele verband stond onder bevel van den kapitein-luitenant ter zee E. M. Wissmann.

Liggende in de Buitenhaven, de onderzeebooten langs de „Pelikaan", werden de schepen en de bemanningen, naar een oud gebruik, geïnspecteerd door den schout bij nacht C. Fock. Althans, voor zoover de weersgesteldheid dit toeliet. Want het scheen of een heele divisie matrozen met dekzwabbers en -schuivers doende was het zwerk te zuiveren van overtollig water, dat dan ook met groote plassen uit de laag hangende wolken naar beneden viel. Het afwisselend buiïge weer, de striemende regenvlagen, de onbeschutte dekken en de open haven, waren allerminst gunstig en drukte de stemming bij het vertrek. Toch trotseerden velen het gure weer, dat een voorbode scheen van het komende najaar.

„Och," zei Vandersteng, „zoo'n vertrek van marineschepen trekt altijd. Niet alleen, omdat het een marine-gebeurtenis is, maar vooral ook door den ietwat sentimenteelen inslag: het afscheid van een deel van het groote marinegezin."

Honderden stonden langs de buitenhaven toen de schepen om half twaalf, bij gunstig tij ontmeerden en op het

Marsdiep voor anker gingen. Daar werd de onderbroken inspectie door den schout bij nacht beëindigd.

Om half één donderde de saluutbatterij van de „Pelikaan" over de schepen en het Marsdiep, toen de vlootvoogd afscheid nam. In kielwaterlinie schroefden zij het Schulpengat uit!

Toen de „Noord-Hinder" gepasseerd was, voegde de „K VIII" zich bij het verband, ter hoogte van den Scheldemond. De „Pelikaan" voorop, daarna de „K VIII, de „K VII" en de „K II" als hekkensluiter.

Een Z.W. tot westelijke stormachtige wind beukte de schepen het geheele Kanaal door. Er stond een zware zee met krachtige deining, dwars op den kop. Uit de zwaar bewolkte lucht zwiepte de regen venijnig omlaag.

Het scheen alsof de natuurkrachten samenspanden om den landrot Vening Meinesz — die behoudens één kort Noordzeetochtje nog nimmer op zee was geweest — voorgoed van zijn voornemen af te brengen de aarde af te tasten onder de oceanen.

Door het open torenluik hoorde men, boven het zoemen en dreunen van de dieselmachines, het fluitend gieren van den storm uit en het kletsend neerslaan van de regenbuien op het bovenschip.

„Storm en zware regenbuien," vermeldde het journaal.

De heer Vening Meinesz kon zich troosten met de gedachte „dat men in dit jaargetij niet veel beters te wachten heeft, en dat het nog erger had kunnen zijn." Er waren immers nog wel momenten, dat men iets ruimer adem halen kon. De buien waren niet zoo intens gemeen en de zee niet zoo onbarmhartig ontstuimig, dat hij zich wenschen zou

nooit met dit werk te zijn begonnen. Schijnt overigens de zon ook achter de wolken niet? En mocht hij zich al reeds beklagen, omdat het begin van deze eerste reis zich minder vroolijk liet aanzien?

Na twee dagen stormweer liep de „K II" de Lyme Bay aan de Engelsche kust in om lij te krijgen. Want hier wilde de heer Vening Meinesz beginnen met zijn proefnemingen. De „K II" dook naar 20 meter diepte. Dieper durfde men toen nog niet te gaan, hoewel de booten gemakkelijk een druk van 60 meter konden doorstaan.

Bijna twee uur zocht en zocht men onderwater in alle richtingen te vergeefs naar stil water. Her en derwaarts kruiste de boot; de bemanning stapte alleen als het noodzakelijk was, en dan nog zeer behoedzaam, door de verblijven. Wanneer met de waarneming zou worden begonnen stonden zij roerloos, met ingehouden adem op hun posten.

De eerste proefneming mislukte.

Was het de ver onder water doorstaande zee? Waren het electromagnetische invloeden? De tijd, dat de oude zeevaarders met huivering spraken en met onzetting dachten aan vreemde en geheimzinnige bovennatuurlijke invloeden in en onder de oceanen was toch al lang voorbij? Of waren het de slingers, die nog te veel reageerden op de hellingen en trillingen, hoe klein ook, van de boot?

De bemanning, die met dit werk van hun reisgenoot Vening Meinesz sterk meeleefde, wist het niet. En hijzelf zocht naar een verklaring, die echter na een nieuwe proef geen bevrediging gaf.

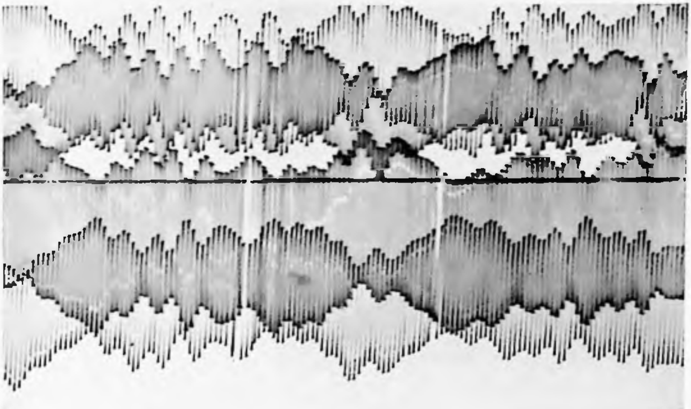
Buiten de Tor Bay lagen de andere schepen te wachten of stoomden langzaam vooruit. Aanvankelijk had de commandant van het verband de schepen verder op de Tor Bay willen doen opstoomen om de bemanningen rust te gunnen na twee dagen storm. Doch toen de zee en de wind wat scheen te bedaren en de barometer rees, trok men in zuidelijke richting het Kanaal uit.

Precies op tijd.

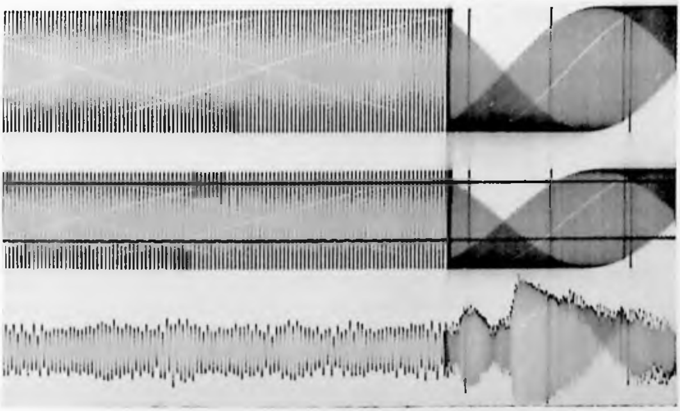
Want uit de later opgevangen stormseinen, bleek, dat in het Kanaal de storm tot orkaankracht was aangewakkerd. Bij het uitloopen van het Kanaal ontmoetten de schepen nog wel een veranderlijken wind, tusschen N.W. en Z.W., kracht 7 tot 9 met zware deining, doch dit was toch heel wat minder erg dan wat er in het Kanaal te koop was, of — zooals de schipper zei — „werd weggegeven". Toch teisterden zware regenbuien en een striemende hagel ook hier de schepen, en deze gingen zoo zwaar te keer, dat zij slingeringen maakten van 30 graden over en weer. Het verband tusschen de schepen op 500 m afstand was niet vol te houden. In elkanders nabijheid blijvende, met betrekkelijk zicht tusschen de buien door, koerste ieder der schepen op eigen gelegenheid afhankelijk van windrichting, al laveerende, waarbij de wind en de zee een paar streken voor in kwamen om voldoende West, of een paar streken achterlijker dan dwars, om voldoende Zuid te halen.

Slechts langzaam kwam men de Golf van Biscaye door naar handzamer weer.

De eerste dagen waren heusch geen geintje voor onzen geleerde en adspirant-zeeman. In het voorbatterij-comparti-



Geregistreerde waarneming met slingertoestel in October 1923.

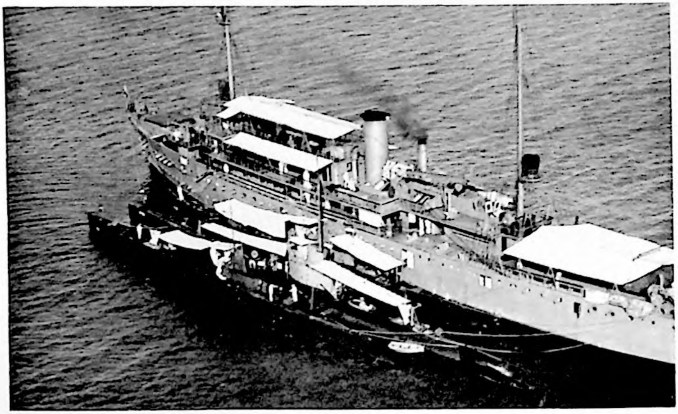


Geregistreerde waarneming met het nieuwe toestel in 1937.

De bovenste registratie is van de slingers 1 en 2, de tweede van de slingers 2 en 3 en de onderste van slinger 2 alleen. De lichtere diagonale lijnen registreeren de chronometer en tijdsein. De zwarte rechte lijn registreert de temperatuur, de golvende lijn registreert de afwijkende helling van het toestel.



Hr. Ms. „K II", waarmede de eerste reis naar O.-Indië gemaakt werd. 1923.



Luchtfoto Hr. Ms. „K II", „K VII", „K VIII" en „Pelikaan" te Aden in 1923.

ment zat hij meestal opgeschoten in een vouwstoeltje om althans een rustig plekje te hebben in den chaos, die het rollen en zwaar stampen van de boot in het benedenschip veroorzaakte.

De weeë geuren van de grauwe erwten met spek, of van de gestamptepot uit blik, vermengd met de prikkelende lucht, die van de dieselmachines door de boot trok, maakten de atmosfeer daar tot een beproeving.

Eens meende een der matrozen, die als oppasser fungeerde hem gezelschap te moeten houden. De rest van de opvarenden was immers voortdurend in touw, hun volle aandacht gevende aan hun taak, in de centrale, in de machinekamer of op de brugkuip. Maar allengs had de brave oppasser het met zijn maag te kwaad gekregen. Traag en onbehagelijk was de avond voorbij gekropen, als een verschrikking naderde de nacht. Nog altijd zat de oppasser, doch nu zoo zeeziek als een hond en wezenloos voor zich uitstarend, op den onderrand van het deurgat in het waterdichte schot.



„Je moest maar naar kooi gaan", meende de heer Vening Meinesz.

„Och mijnheer," kwam er met moeite uit. „'t Is toch overal hetzelfde. En misschien kan ik hier nog iets voor U doen."

In de volle frissche zeelucht op de brug kon dr. Vening Meinesz soms urenlang zitten genieten van het onverge-

lijkelijk schouwspel, dat de ruwe zee te zien gaf. Zelf voelde hij zich meermalen diep ellendig en werd hij door vermoeidheid overmand. Door en door nat, liet hij zich dan maar weer door het torenluik omlaag zakken. Neen, die eerste reis was geen voorspoedige vaart voor iemand, die voor het eerst met de zee kennis maakte. En al had hij geen last van de eigenlijke zeeziekte, de omstandigheden waren toch wel van dien aard, dat hij al zijn wilskracht noodig had om zich opgewekt aan zijn werk te geven.

„Ik heb toen," zoo verklaarde hij later, „tijdens die stormdagen respect leeren krijgen voor diegenen, die zeeziek en wel, toch hun werk doen, en bij mijzelf heb ik gedacht, dat vele critikasters van onze marine eens zoo'n tochtje onder die omstandigheden mede moesten maken. Zij zouden dan de marine door een anderen bril zien, en de verhalen over feestreisjes en schijnvertooninkjes juister beoordeelen. Ik ben er van overtuigd, dat zij, die het leven aan boord van een onderzeeboot met al zijn omstandigheden deelende, even als ikzelf, waardeering zouden gaan gevoelen voor de karaktereigenschappen en bekwaamheid van officieren, onderofficieren en manschappen, die de ingewikkelde machinerieën en instrumenten van deze booten zoo volkomen beheerschen, dat zij ook bij defecten steeds raad weten, al is het werk lastig en zijn de omstandigheden moeilijk."

Vijf lange dagen en nachten duurde het ruwe weer. In de onderzeeboot werden de kleedingstukken nat of vochtig door den waterdamp die in de boot bleef hangen als een zware, bijna tastbare atmosfeer.

„Ik heb dit nog eens, maar dan veel sterker meegemaakt,"

zei Vandersteng," aan boord van de „O 1". De commandant meende toen, dat het noodig kon zijn de bemanning te harden, onder water varende, met een tocht van elf uur aan één stuk. Het water liep al spoedig met straaltjes langs den binnenkant van de boot en alles voelde vochtig en klam. De atmosfeer was er om te snijden. Maar veel bijzonders bemerkten wij aan ons zelf niet. Om beurten moesten wij een torn aan het roer maken en zooveel mogelijk in beweging blijven. Dan bemerkte je wel, dat je gauw vermoeid werd, maar de ademhaling ondervond toch niet den minsten hinder.

Afgesproken was, dat direct na het open maken van het torenluik een luchtanalyse gemaakt zou worden.

Dat gebeurde. En wij wachtten in spanning het resultaat af.

Het onderzoek wees uit, dat we allen, wetenschappelijk allang dood hadden moeten zijn.

Maar hier, op de „K II" kon het torenluik open blijven en al voelden wij ons allen moe en mat, dat kwam meer van de inspannende worsteling met de slingerende en stampende boot dan van de lucht, die wetenschappelijk zeker den dood veroorzaakt.

En het was voor de bemanningen van de onderzeebooten een schrale troost, te zien, dat het moederschip de „Pelikaan", die zooveel grooter was, het er al niet beter af bracht.

Voorbij Sisargas met kaap Finisterre aan bakboord vooruit, kwamen de schepen eindelijk in goed weer. De avond daalde zoo rustig en was van een intens vredige schoonheid om nooit te vergeten. Dwars uit, aan bakboord, flikkerden reeds de lichten van kaap Villano. De rotsige kust en de

zacht deinende zee werden door de ondergaande zon met een gouden schijnsel overgoten.

Zoo dartel als kinderen in het zachte lenteweer gedroegen zich nu de opvarenden, blij zich weer eens op het onderdek te kunnen bewegen. Vijf, zes paar beenen bengelden langs den bovenbouw; zacht neuriede een der manschappen voor zich heen. Zingen zou de vredige avondstilte te veel verstoord hebben.

Zoo was het varen een genot, zoo werd zelfs het zware werk in de machinekamer, de inspanning tijdens de onderwateroefeningen en de slingerwaarnemingen een genoegen. Zoo liet het eten zich weer smaken en was het versch gebakken brood, na zooveel dagen „krimpertjes" een hemelsche lekkernij.

Op de hondenwacht van 27 September, met een oostelijken koers naar Gibraltar, werden de schepen nog even door een storm, met zware buien beloopen en kregen zoowaar, eerst na eenige uren vertraging den binnenkant van de detached môle, den grooten golfbreken voor de haven te zien, waar het Engelsche Gouvernement te Gibraltar, met 21 schoten werd gesalueerd door de „Pelikaan".

Met de zwaartekrachtmetingen was het op dit traject niet al te best gedaan. Even voor de Straat van Gibraltar waren nog twee waarnemingen gedaan. Het was niet alleen de weersgesteldheid, die weinig succes gaf. Ook aan het slingertoestel scheen iets te haperen, althans werd het beïnvloed door de dwarshelling van de boot. Bovendien bleek, dat het sterk electromagnetische veld, veroorzaakt door de dynamo's

bij de vaart onder water van invloed was op de invarslingers, zoodat de messingslingers steeds gebruikt werden.

Het bezwaar, dat door de dwarshelling van de boot was veroorzaakt, werd te Gibraltar aan de Engelsche marinewerf ondervangen, door het aanbrengen van een door dr. Vening Meinesz ontworpen ophanginrichting. Sedert dien is de beweging van de boot geen beletsel meer geweest voor het uitvoeren van de waarnemingen.

De reis door de Middellandsche Zee naar Tunis en van daar naar Alexandrië verliep even voorspoedig als het verdere deel via Suez en Aden naar Colombo. Hier stapte de heer Vening Meinesz van de „K II" over op de „Pelikaan", een groote leegte achter latende bij de bemanning van de onderzeeboot... figuurlijk en letterlijk. Er waren in totaal 21 waarnemingen verricht op zee. In de aanloophavens en aan den wal in Indië, op Java in samenwerking met de Triangulatie-brigade van den Topografischen dienst, werden eveneens waarnemingen gedaan.

De eerste reis was als geheel een succes. De methode van dr. Vening Meinesz was zeer bruikbaar gebleken in verschillende omstandigheden en de waarnemingen op zee stonden, toen nog, weinig achter bij die aan den wal.

In het buitenland wekte dit werk reeds dadelijk groote belangstelling in de geleerde wereld. Tijdens de tweede algemeene conferentie van de Union Géodésique et Géophysique Internationale in October 1924 te Madrid gehouden, kon dr. Vening Meinesz een belangrijk referaat houden en verscheen de eerste bijdrage over dit werk onder den titel:

„Observations de Pendule sur la mer pendant Voyage en sous-marin de Hollande à Java".

De voorzitter van deze conferentie, de Amerikaansche geleerde W. Bowie, iemand van wereldvermaardheid op het gebied van zwaartekrachtmetingen, was enthousiast over de verkregen resultaten. De wetenschappelijke bijdrage van den heer Vening Meinesz werd een der belangrijkste genoemd in de laatste jaren.

„Maar," zoo zei prof. Bowie, nogmaals met nadruk, „er zouden geen practische uitkomsten verkregen zijn, zoo er van de Nederlandsche marine geen medewerking was verkregen. Hulde dus aan de Nederlandsche regeering en in het bijzonder aan de Nederlandsche marine". Een dankwoord, dat internationalen weerklank vond. En dat Nederland, ook door zijn marine, maar meer nog door den geleerde Vening Meinesz, in de voorste rij plaatste van hen, die de aarde onderzochten en de zucht naar kennis stelden boven het gewin van rijkdommen.

HOOFDSTUK IV

Bijna de aarde rond

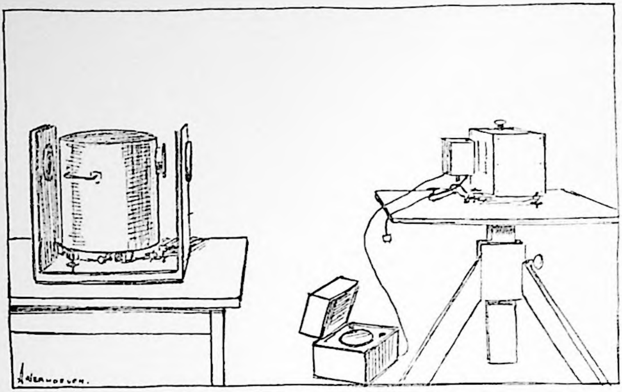
Vandersteng klopte me uitbundig vriendelijk op m'n schouder. „Laten we een kop koffie verwerken," zei hij. „Die heb je wel verdiend. Een slecht vak hebben jullie, die naschrijven, wat anderen vertellen. Krijg je daar nou geen lamme vingers van? Of een kronkel in je hersens? Ik heb een journalist gekend......"

„Ik ook," viel ik hem in de rede, meer met de bedoeling zijn aandacht van mij af te leiden en weer tot het onderwerp terug te keeren.

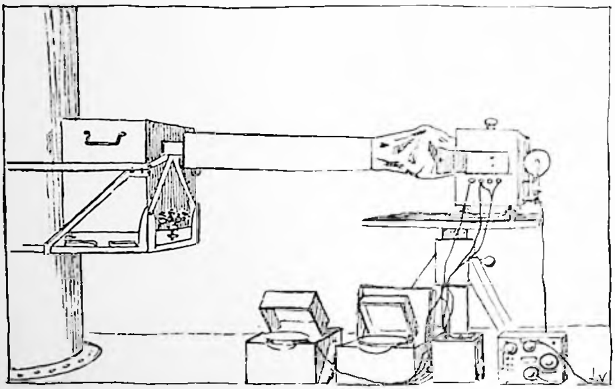
„Dat zal wel," zei hij onverstoorbaar. „Ik heb niet den indruk, dat jullie je als kluizenaars gedragen. Wat dat betreft is er veel overeenkomst tusschen jou en mij. Doch laat ik niet persoonlijk worden. Er is nog een ander punt van overeenkomst: Wij maken veel mee...... en jullie maken veel na."

Ik protesteerde.

„Drink je koffie maar op," maande Vandersteng me. „Want we zitten met ons verhaal aan het begin van het werk, dat we beiden alleen maar kennen door afkijken en



Dit was het eerste slingertoestel aan boord van Hr. Ms. „K II" in 1923.



Een verbeterd toestel kwam in 1925 aan boord van de „K XI". Het toestel, dat thans gebruikt wordt, is met prof. Vening Meinesz afgebeeld bij bladz. 32.

nauwkeurig gade slaan. Doch daar staan we niet alleen in. Want de wetenschappelijke wereld volgde veel nauwkeuriger, dan wij leeken, de ontwikkeling der zwaartekrachtmetingen op zee.

Voor de waarnemingen aan den vasten wal was dit anders. Daarvoor bestond reeds een internationale keten van stations over de geheele wereld. En in elk land verzamelde men, naast de regionale gegevens, ook die welke aansluiting gaven op de omringende landen.

Voor de waarnemingen op zee was het in Nederland, dat alleen dr. Vening Meinesz zich er mee bezig hield. Niet beperkt tot een bepaald gebied, doch bestemd om te worden verricht op alle oceanen.

Met de reis van de „K II" was nog alleen maar de basis voor dit werk gelegd. Maar voor het bijkomstige, doch zeer belangrijke nevenwerk kwam er veel hulp. Zoo werden de diagrammen betreffende de onderzoekingen uitgewerkt in De Bilt, aan het K.N.M.I. En de berekeningen van de isostatische reductie der waarnemingen had plaats door de U.S. Coast and Geodetic Survey te Washington. Een zeer omvangrijke arbeid, die geheel belangeloos werd uitgevoerd, omdat men ook daar de groote internationale beteekenis van dit werk erkende en er de beste resultaten verwachtte. Doch ook, omdat men daardoor een bewijs wilde geven van de belangstelling voor en in het werk van den Nederlandschen geleerde Vening Meinesz.

In 1925 werd de gelegenheid geopend een tweede reis te maken, in hoofdzaak om een nieuw slingertoestel, speciaal voor de nieuwe methode geconstrueerd, te beproeven.

De marine stelde op 15 October 1925 Hr. Ms. onderzeeboot „K XI" beschikbaar, onder commando van den luit. ter zee 1e klas G. E. V. L. Beckman. De uitreis zou tot Port-Said besteed worden aan het verrichten van zwaartekrachtmetingen op het zelfde traject als van de „K II" in 1923, met een aanvullend bezoek aan Sevilla voor het doen van waarnemingen op de Guadalquivir.

Vijf weken bleef dr. Vening Meinesz aan boord van de „K XI". Het was 't nieuwste schip van dit type, in 1924 te water gelaten, gelijk met de „K XII" en de „K XIII". In Port Said onderbrak hij zijn waarnemingen; de „K XI" vervolgde de reis naar Oost-Indië. Het resultaat van deze korte reis was, dat het nieuwe toestel goed voldaan had, zoodat het vraagstuk der slingerwaarnemingen op zee geacht kon worden definitief te zijn opgelost.

Toen werd het stoutste stuk voorbereid, dat ooit ter wereld werd uitgewerkt.

De reis van Hr. Ms. onderzeeboot „K XIII".

Een ongeconvoyeerde wereldreis. Aanvangende in Den Helder op 27 Mei 1926 tot 13 December van hetzelfde jaar, via het Panamakanaal naar Oost-Indië, onder commando van den luit. ter zee 1e klas L. G. L. van der Kun.

Gedurende 200 dagen.

Met een schip van 67 m lang, 6 m breed en een holte van 5 m.

Twee-en-dertig man waren er aan boord. Vijf officieren, zes-en-twintig onder-officieren, korporaals en manschappen en dr. Vening Meinesz, die deze reis weer zou meemaken voor het verrichten van zwaartekrachtmetingen.

De reis was geprojecteerd over een afstand van meer dan 20.000 zeemijl, met een grooten oversteek over den Atlantischen en door den Stillen Oceaan via de Zuidzee-eilanden naar Manilla.

Het plan voor zoo'n reis was al eerder uitgewerkt. In 1922. Er was toen echter geen enkel redelijk motief om de onderzeebooten van het eerste K-type zoo'n reis te laten maken, tenzij dan als een bravourstukje.

Maar sinds de marine en de wetenschap elkander op het terrein van de zwaartekrachtmetingen gevonden hadden, nam het plan voor een wereldreis steeds vastere vormen aan. En begin 1926 werd een reis geprojecteerd, waarbij aan het wetenschappelijk werk van dr. Vening Meinesz een zeer ruime plaats was ingeruimd.

Het gerucht er van trok via de wetenschappelijke wereld naar de marine-experts in verschillende landen.

Van haven tot haven, langs de kusten trekkende, zou zoo'n wereldreis wellicht uitvoerbaar zijn.

Maar dwars de oceanen over, om zwaartekrachtmetingen en loodingen te verrichten......?!

„Onbestaanbaar," oordeelden de experts.

„It seems impossible to me that a submarine of the size you mention, can make such a long voyage," zei de schout bij nacht van de Engelsche marine, sir Crofton.

Zouden de Hollanders het dan wel kunnen?

„Ik kan het werkelijk niet gelooven," zei hij. „Bij mijn weten hebben onze Engelsche onderzeebooten nooit een poging gewaagd voor zoo'n lange reis."

Gewaagd! Laat staan gedaan.

Doch de Nederlandsche marinelui waren er nog niet. Was

het eigenlijk niet onverantwoordelijk, zoo iets van een roekelooze waaghalzerij, een dergelijke reis te maken.

En dan nog wel ongeconvoyeerd?!

Men polste dr. Vening Meinisz. Als er nu toch eens iets gebeurt...... Maar hij antwoordde, in navolging van wat de opvarenden van de „K XIII" reeds met elkander hadden uitgemaakt:

„Daar is niets aan te doen......, ik moet het probeeren!"

Dat de booten er technisch toe in staat zouden zijn, was reeds gebleken met de onderzeebooten, die naar Indië gevaren waren. De bemanningen hadden voldoende ervaring.

Hadden de Nederlanders bovendien niet door alle eeuwen heen getoond goede zeelui te zijn. Legden hun reizen over alle wereldzeeën geen getuigenis af van hun onverschrokken zeemanschap.

Op 27 Mei 1926 vertrok de „K XIII" uit Den Helder.

Laten we ons vandaag nog eens goed herinneren, dat dit zich afspeelde in den tijd, dat de belangstelling voor alles wat onze maritieme verdediging betreft, minimaal was. Dat met veel moeite en niet zonder tegenstand, en eigenlijk alleen omdat men moeilijk nog terug kon, de bouw van de twee kruisers „Java" en „Sumatra", na tobben, traineeren en met mondjesmaat toemeten van de benoodigde gelden, eindelijk gereed gekomen was. En dat de gedachte aan algemeene ontwapening, zoo niet overal en gelijktijdig, dan toch ergens moest uitgevoerd worden en ons land er 't liefst maar dadelijk mee beginnen moest. Als een lichtend voorbeeld voor anderen. Maar ook...... omdat er dan zooveel geld in het laatje bleef. Want in dit opzicht blijven we toch altijd een

volk van kooplieden en is krentenwegen een geliefdkoosde nationale bezigheid.

Het vertrek van de „K XIII" trok buiten de marinekringen dan ook zoo goed als geen belangstelling. Het feit, dat men met deze boot een wereldreis zou maken, zooals niemand elders wagen dorst, maakte op het Nederlandsche volk niet den minsten indruk.

Zelfs niet vanwege het bijzondere feit, dat de marine zich met deze boot wederom in dienst stelde van de wetenschap. Dat deze reis ook een mooi stuk vlagvertoon was voor Nederland, dat zijn handelsverbindingen over alle zeeën heeft, bracht slechts enkelen tot waardeering.

Zooals nu al telkens was voorgekomen gaf het begin van de reis weinig succes voor de wetenschappelijke waarnemingen. Het doen van metingen boven den drempel, die de gronden voor de kusten scheidt van den Atlantischen Oceaan, was door ruwe zee onmogelijk. Op den zesden dag na het vertrek uit Nederland was de weersgesteldheid voor de eerste maal gunstig om te duiken en een zwaartekrachtmeting te doen. Voor Horta kon nog driemaal gedoken worden en in de haven werd één waarneming gedaan. Op het traject Horta—Las Palmas verwerkte men 5 metingen op zee en 4 in de haven.

De metingen werden aanvankelijk eenmaal per dag gedaan, 's morgens om half 9; later 's middags om half 5. 's Nachts werd niet gedoken. Met het maken van een zwaartekrachtmeting en den daarvoor noodigen duik naar 20 of 30 meter onder water, was telkens 1 à 1½ uur gemoeid.

Een enkelen keer was het mogelijk geweest, op het traject Las Palmas—Curaçao, een meting te doen varende aan de oppervlakte, zoo onbewogen was de zee. Doch meestal was het noodig naar een diepte van 20, soms naar 40 m te gaan, omdat eerst op deze diepte voldoende stil water geconstateerd kon worden.

Het traject Las Palmas—Curaçao bracht vijftien dagen aan één stuk zee en water.

Nog nooit had een onderzeeboot een zoo eenzame reis gemaakt op dit verlaten deel van den Atlantischen Oceaan. Zonder eenige afwisseling stevende de boot tot nabij de Mona Passage tusschen Haiti en Porto-Rico. In vijftien dagen werd er geen enkel schip gezien en geen ander levend wezen dan een verdwaalde vogel op verren afstand.

Aan boord trokken de dagen en nachten monotoon voorbij met de dagelijksche bezigheden voor onderhoud van bemanning en schip. Als eenige afwisseling had men de zwaartekrachtmeting. Maar op den duur scheen het, dat de eenzaamheid zich na zoo'n duik dan nog sterker deed gevoelen. Een enkele maal trachtte men wat variatie te brengen en gaf de geleerde-passagier Vening Meinesz een uiteenzetting van het wetenschappelijke werk, of hield een der officieren theorie voor dat deel der bemanning, dat meer op de navigatie was aangewezen. De ontspanning bepaalde zich tot het eindeloos afdraaien van de gramofoonplaten, die ieder aan boord zoo langzamerhand wel droomen kon. Men zocht, maar vond zelden voldoende bezigheid om de verveling te verdrijven in de vrije uren. De mogelijkheden op een onderzeeboot, waar men zich maar nauwelijks vertreden kan, zijn nu eenmaal zeer gering. De radio had nog niet die

volmaaktheid bereikt, dat zij voor de ontvangst aan boord voldoende afwisseling geven kon, met uitzondering uiteraard van den berichtendienst van de draadlooze, waardoor men zich niet geheel van de bewoonde wereld verlaten gevoelde.

Kort na den aanvang van de reis werd uit Washington bericht ontvangen, dat de tijdseinen van Honolulu, noodig voor de vaststelling van de zwaartekrachtmetingen, niet konden worden gecontroleerd. In den Atlantischen Oceaan bediende de „K XIII" zich daarom aanvankelijk van de tijdseinen uit Bordeaux en Saigon, later van die uit Annapolis. Toen is telegrafisch de hulp ingeroepen van het hoofd der Triangulatie-brigade te Weltevreden voor de uitzending van de tijdseinen der Bosscha-sterrewacht te Lembang en het radio-station Malabar, waarvan men reeds vóór Curaçao de Indische seinen hoorde, van welke men in den geheelen Stillen Oceaan veel nut had.

„Dat klinkt nog zoo gek niet," zei Vandersteng. „In 1937 heb ik meegemaakt, dat de seinen in West-Indië beter te verstaan waren dan in Oost-Indië zelf, vanwaar men uitzond.

We voeren toen met vier onderzeebooten in den Archipel tot het houden van oefeningen en lagen in kielwaterlinie op ongeveer 5000 meter achter elkaar. De eenige communicatie tusschen de booten onderling gaven de radiostations, waarvan er op elke onderzeeboot een is. Met vlaggen en armseinen was de afstand te ver om duidelijk te onderscheiden.

De „ K XIII" voer voorop, daarna volgde de „K XII", de „K X" en de „K IX".

Plotseling hoorde de radiotelegrafist van de „K XIII" zich oproepen.

De „Johan Maurits van Nassau", die in West-Indië was en zich in de Caraibische Zee bevond nabij Curaçao, seinde naar het smaldeel in Oost Indië: „De „K I", die vlak achter U liggen moet, probeert vergeefsch radio-contact met U te krijgen." Bij elkander liggende hadden de onderzeebooten geen contact. De „Johan Maurits van Nassau" duizenden mijlen van hen verwijderd gaf de voor haar bestemde seinen door."

Wetenschappelijke afwisseling tijdens de reis naar Amerika gaven de waarnemingen op den midden-Atlantischen rug van Las Palmas naar West-Indië. Dwars over een aantal diepe troggen zijn daar, door de „K XIII" waarnemingen uitgevoerd, waarvan de voornaamste op dit traject de Porto-Rico-trog was, waar aan den ingang van de Mona Passage een diepte van 8500 meter met het echolood gemeten werd. Zoodat, zooals een grapjas aan boord zei, men daar staande drinken kon en dan nog een drupje over hield om zijn haren nat te maken.

Een luxe en speciale attractie was het, toen de opvarenden zich op 30 Juni, bij het passeeren van den Noorderkeerkring mochten baden in zoet water. Dat was de eerste en de eenige maal op dit traject. De overige dagen moesten zij zich tevreden stellen met zout water en eenmaal per week kreeg men twee liter zoet water om zich te wasschen. Niet ieder huid is van haaienvel en op den duur voor zeewater ongevoelig.

De reis werd voorspoedig gemaakt, zelfs met zooveel



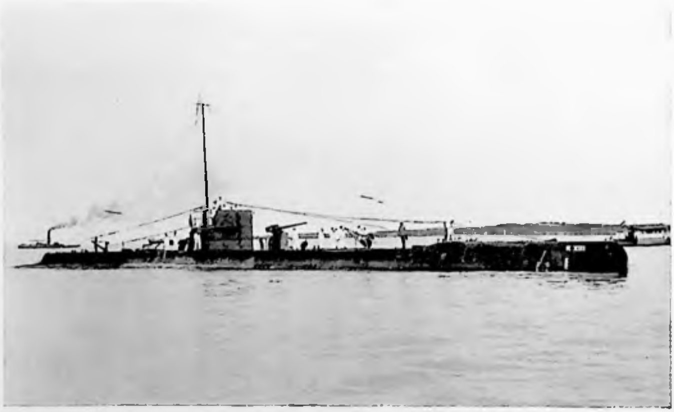
Saluutbatterij op 't Waterfort te Curaçao.



Hr. Ms. „K XIII" in het Panamakanaal tijdens wereldreis 1926.



Prof. Vening Meinesz en Commander Heck, dir. Seismology bij den Kilanea krater op Hawaii, wereldreis „K XIII", 1926.



Hr. Ms. „K XIII" op de reede van Soerabaia. Na de wereldreis 1926.

spoed, dat men twee dagen eerder dan men verwacht had de Mona Passage bereikte. Toen de boot, na een zwaartekrachtmeting weer aan de oppervlakte kwam, ontwaarde men aan de horizont voor het eerst na langen tijd zoowaar twee schepen. De geheele bemanning, voor zoover deze de dagelijksche posten even kon verlaten, kwam aan dek. En met een uitbundigheid, die de mannen van Xenophon na dagenlange marschen in hun uitroep ,,Thalasse" overtrof, praaide de mannen van de ,,K XIII" elkander toe: ,,Een schip aan stuurboord! Een schip! En nog een!"

Den volgenden dag, 's morgens vroeg op 6 Juli, werd het licht van Boringnen, op de Westkust van Porto-Rico gezien, later Mona en zelfs Haiti. Zuid koersende, dwars door de Caraibische Zee, verkende men op de dagwacht Bonaire en liep de ,,K XIII" met volle kracht van zijn beide diesels de St. Annabaai op Curaçao binnen, door het Schottegat, om ligplaats te nemen aan de Handelskade.

De ,,K XIII" was niet de eerste onderzeeboot, die de Curaçaoënaars te zien kregen. Eenige maanden te voren



was er een Amerikaansche onderzeeboot geweest, doch dat was een teleurstelling voor de Curaçaoënaars, omdat de bemanning zeer geheimzinnig deed en beweerde, dat de boot niet duiken kon. Wellicht om van het lastige nieuwsgierige vragen af te zijn.

Voor de „K XIII" was er uiteraard geen enkele reden om zich geheimzinnig te gedragen. De belangstelling was zoo groot, dat honderden en honderden gelegenheid gegeven kon worden het schip te bezichtigen.

Een vaartocht met den Gouverneur Z. Exc. Brantjes onder en boven water, welke van den wal af, door duizenden werd gadegeslagen, vestigde voor goed den roem van de „K XIII" en zelden trok een evenement zooveel belangstelling als toen 's middags een vaartocht georganiseerd werd voor eenige genoodigden, waaronder officieren van het garnizoen, eenige onder-officieren en manschappen van verschillenden landaard, eenige hoofdambtenaren en notabelen. De pers was vertegenwoordigd door pastoor Delgeur, den hoofdredacteur van de „Amigoe de Curaçao", die onder het pseudoniem Jean Paul een interessant verslag gaf van deze gebeurtenis.

„Op vliegen in een aeroplane," zoo schreef hij, „ligt zoo langzamerhand 'n alledaagsch cachet, maar duiken, neerdalen in en met een onderzeeër in de geheimenissen van het „treacherous deep"... hoe weinig stervelingen kunnen stoffen op zulk een prestatie.

Precies 1 u. 56 stapte ik aan boord van de „K XIII".

Commandant Van der Kun ontving mij in z'n khaki-duikboot-costume allervriendelijkst.

Kennis gemaakt met mijn mededuikers.

Ook kennis gemaakt met dr. Vening Meinesz, die precies 'n decimeter langer is dan ik, wat me goed en tevens meewarig aandeed, want heel wat bobbels en builen zullen z'n gewelfden schedel blauwen, voor hij voet aan land zal zetten op Soerabaia's kaai, let eens op.

Voel vooral veel voor hem, omdat onze respectieve wiegen indertijd heel dicht bij elkaar hebben gestaan. Herinner me als broekemannetje, z'n vader, den toenmaligen burgemeester van Rotterdam, vaak gezien te hebben op het hooge bordes van z'n woonhuis in de Boompjes; lange statige heer met bakkebaarden. Maar dat ik nog eens zijn zoon zou ontmoeten op 'n Hollandsche onderzeeboot in the far West, dat wist ik toen nog niet.

Als katten beklom een vijftiental invité's den stalen buitenwand van den commandotoren en daar stonden we als makke schapen in 'n hokje, nieuwsgierig aangestaard door duizenden belangstellenden van allerlei kleurnuances op de decadente Handelskade.

Goed twee uur; oorverdoovend getoeter van de „K XIII"-fluit. Puffende openzwaaiende brug. Kabels los. Contact electrische motor. Rondwentelende schroef. Wielend, bruisend, kokend zogwater.

We gleden de haven uit. Buitengaats witgekookte rollers, maar we sneden er doorheen zonder merkbare deining, schoon de zee wild sloeg over het spitse benedendek. En weer genoot ik met volle teugen van het pittoresk panorama op haven en Willemstad en van het daaromheen grauwe vale, terra-cotta-achtige Curaçaosche landschap.

Commandant Van der Kun, staande naast den roerganger, inviteerde ons, 15 tropische landrotten, in 't interieur

van z'n voortstuivende „K XIII" te verdwijnen, wat gebeurde.

Meine Wenigkeit, geschat op 100 liter — neen, geen champagne maar doodeenvoudig putwater van Rona Bista, werd verzocht in de centrale te wijlen, waar zich o.a. bevinden de afsluiting, om de watertanks voor het duiken vol te laden.

Allright! 't Was er balsemiek! Naast me zat een meneer, die me vertelde, dat-ie de jongste van de familie Madura was.

Wel, dan is U de benjamin.

Ja, juist, ik heet ook Benjamin.

Kijk!

Een paar pootige matrozen in blauw trokken en duwden en draaiden aan allerlei schakelaars en krukken. Een, een gezellige dikkerd, die met een heel peloton kranen manoeuvreerde, keek ietwat zuur, — denkelijk the blues nog van 't passagieren, vooral toen een der machinisten foeterde: „Maar man, schiet toch op; het gaat zoo afgelazerd langzaam!"

Rug van het keurig gestreken wit colbert van mijn buur, den heer Madura, werd zoo langer zoo natter. Mij liep 't ook met straaltjes langs de gebruinde kaken.

Of ik misschien nu ook 'ns een kiekje wilde gaan nemen in den commandotoren. Allright! Graag. Alweer excelsior geklauterd langs verticaal ijzeren trap. Het deksel was er nog niet op, doch 't stalen zoldertje weer te laag voor mijn langheid; zat dra met gekruiste beenen als 'n Britsch-Indischen Brahman op het ijzeren vloertje.

Tusschen twee periscopen voorgesteld aan kapitein Bor-

ren, die het nu, door z'n corpulenterigheid weer harder te verantwoorden had in de transpiratie-lijn dan ik.

't Was een genot door den periscoop te turen. Wat die aanrollende golven op Curaçao's kust, diamantiek, hoe feeëriek schitterden haven en stad en fantastische rotspartijen in het opale zonlicht, hoe rustig kwam daar in de verte een rookgepluimde Horn-lijner aangeschroefd. Maar goed, dat de vrede gesloten en ik geen Entente-duikbootcommandant was.

Luitenant ter zee Willinge, die onvermoeid links en rechts periscoopte en orders gaf aan een matroos, was zoo voorkomend me telkens opmerkzaam te maken, totdat eindelijk ook de kop van den periscoop geheel onder water verdween en je niets meer zag, dan slechts een vloeiende rondwielende azuurgroenige kleurmengeling, wat je 'n spontane kreet van verrukking ontlokte.

Commandotoren werd door geen ventilators verfrischt. Een turksch bad was met de temperatuur daarin vergeleken een koel zephiertje. Van alle kanten spoot me 't zweet uit de poriën, had medelij met mijn celgenoot, kapitein Borren, die letterlijk dreef.

Compliment van den commandant, en, of de heeren beneden in de longroom willen komen.

Juist op tijd. Begonnen al langzamerhand in twee plasjes te evaporeeren. 't Was daar, in vergelijking met dat periscoop-torentje een noordpool-temperatuur — slechts 89 gr. F. — door aan het plafond bevestigde rondrazende ventilator en buisleiding van koude lucht.

'k Deponeer mijn broekvlak op 'n stoeltje en mijn dopje op een tafeltje, zeem mijn beparelde facie met een: „hè, wat

is het hier lekker frisch," sta op om een mede-duiker door te laten en stoot met 'n vaart van 90 km per uur weer mijn onbeschutte pasgeknipte brainbox, tegen een ijzeren stang van een boven mij vastgesjord bed!

Recht voor me stond een lange matroos in het blauw, met een flesch sodawater en limonade en bier. Op z'n meewarige vraagblik, of ik me pijn gedaan had, schudde ik: „wel neen, m'n goeie man, integendeel, het zou me een feest zijn, nog eens dat niks-mee-gevende-zoldertje van jou schuit met mijn schedel te rammen."

Luitenant ter zee Wijtema, ook al een bijna-zesvoeter, kwam me polsen of ik nog iets te zien of te vragen had.

Vind het allemachtig aardig, maar neen toch niet, dank u, want hoe meer ik van Uw „K XIII" zie, hoe meer het schuin boven achter mijn bril een Poolsche landdag wordt.

Een zachte pofschok, als een aanzetlift, manometer trilde ietwat omlaag, langzaam geruischloos onmerkbaar horizontaalden we 15 meter omhoog, door recalcitrante massieve bonken zee.

Ten Z.O. van Curaçao schroefden we met 'n 15 mijlsvaartje recht op de haven aan. En we naderden wondersnel 't vaste land. Brug pufte open en we gleden de haven binnen, beide oevers vol nieuwsgierige tropelingen. Onder een stevige shakehand nam ik afscheid van commandant Van der Kun.

Mijn eerste onderzee-reis in de Caraibische Zee was ten einde."

Tusschen Curaçao en Colon ontving de „K XIII" van den commandant van het Amerikaansche onderzeebootstation reeds

op 23 Juli een telegrafische uitnoodiging om de opvarenden geheel als gasten van de Amerikaansche marine te beschouwen. Woensdag 28 Juli passeerde de „K XIII" als eerste Europeesche onderzeeboot het Panama-kanaal; zeven uur later meerde de boot in Balboa, om vandaar uit, op 30 Juli, de tweede maar tevens de grootste wereldzee te bevaren en het wetenschappelijk werk voort te zetten.

Nauwelijks buiten de baai van Panama komende werd de eerste zwaartekrachtmeting in den Stillen Oceaan gedaan en met langen zig-zag-koers, telkens weer waarnemingen verrichtend, werd opgestoomd naar Mazatlan in Mexico.

De diepteloodingen, welke op dit gedeelte de zwaartekrachtmetingen regelmatig afwisselden, gaven een merkwaardig beeld van het Mexicaansche profiel. De kust inloopende uit een afstand van enkele mijlen, loodde men hier 4900 meter, tot vlak voor de kust 800 meter, met een direct uit de zee oprijzend bergland van 3000 meter. Grillig en ongenaakbaar eenzaam was de Mexicaansche kust, geen levend wezen was te zien, 's nachts toonden de flikkeringen van de vuurtorens hoog op de rotsen, een enkele maal klaarblijkelijk bij een baai, toch de aanwezigheid van menschelijke wezens.

De reis langs de Mexicaansche kust duurde slechts 11 dagen. Maar deze kenmerkten zich ook op zee door bijna volkomen eenzaamheid door een volslagen gemis aan mee- of tegenliggende schepen. Eenmaal werd heel in de verte een klein visschersscheepje verkend. Men was toen op de „K XIII" juist bezig te probeeren een van de vele groote schildpadden, die hier zwemmen, binnen boord te halen. Onbekend met deze methode van „visschen" lukte het geen

enkele maal. Nadat men de Mexicaansche visschers gepraaid had en hun kunst van het schilpadden-visschen had afgekeken, slaagde men er ook aan boord van de „K XIII" in, ze binnen boord te halen. Men moest ze daartoe eenvoudig een halve slag draaien en met een bootshaak in de zachte onderzijde van het schild prikken.

Toen maakte men ook op de „K XIII" een voortreffelijk soepje van Mexicaansche schildpad.

De aankomst te Mazatlan bracht eenige moeilijkheden. De hotelhouders weigerden aanvankelijk onderdak aan den wal. Zij schenen niet gesteld op marinegasten, omdat de bemanning van een der Amerikaansche oorlogsschepen, kort te voren, een niet al te gunstigen indruk bij hen had achter gelaten.

Maar de weigerachtige hotelhouders betoonden reeds den volgenden dag spijt, toen het gedrag van de Nederlandsche marinemannen zoo hemelsbreed bleek te verschillen van anderen. De kwestie werd dan ook spoedig naar genoegen geregeld en daags voor het vertrek kwamen de hotelhouders nogmaals hun verontschuldiging aanbieden. Het verblijf te Mazatlan heeft aan den Nederlandschen naam in den vreemde dan ook veel goed gedaan.

Te veel bijna.

Want de pers, die voor een bezoek aan boord was uitgenoodigd was zoo enthousiast en had blijkbaar zoo weinig begrepen van het ingewikkelde mechanisme van een onderzeeboot, en het werk van dr. Vening Meinesz had zoo op de verbeeldende fantasie gewerkt, dat de meest onwaarschijnlijkste — nochtans zeer vriendelijk bedoelde — ver-

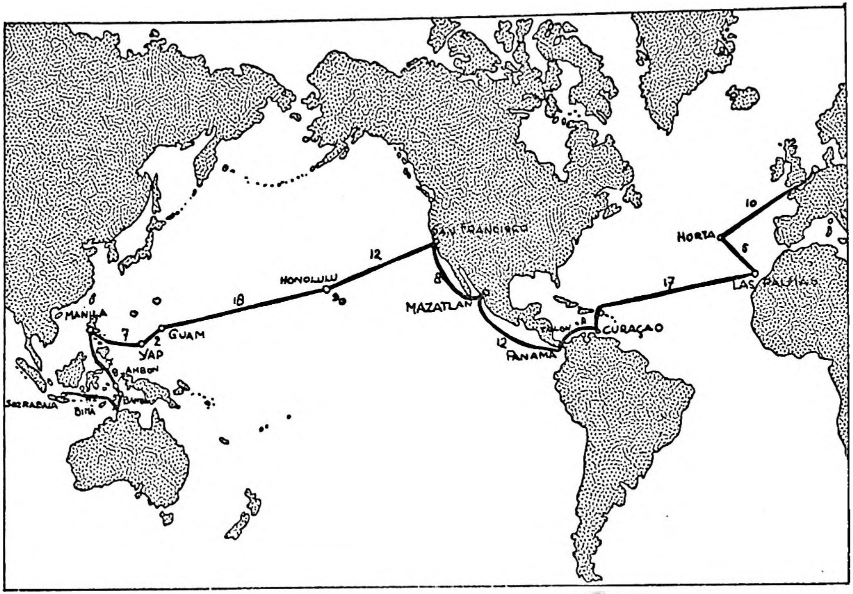
halen van de „K XIII" en het wetenschappelijk werk in de Mexicaansche pers verscheen.

Een vaartocht met den generaal-gouverneur en garnizoenscommandant met genoodigden ter reede, werd een geweldige demonstratie. Want duizenden Mexicanen hadden zich van heinde en ver aan den wal opgesteld en met intense spanning werden de bewegingen van de boot gevolgd. De stilte onder de duizenden aan den wal werd hoorbaar toen de boot onderdook en overdonderend werd het gejuich toen het schip met een sierlijke beweging van het slanke bootlichaam aan de oppervlakte kwam.

De aankomst te San Francisco — van Mazatlan af was het nog geen 1500 mijl — was zóó Amerikaansch van opzet en veroorzaakte zooveel deining, dat men er in Nederland wakker van schrok en zich af vroeg, wat dat wel voor een boot moest zijn, waarover Amerikanen zooveel belangstelling aan den dag legden.

Want de Amerikaansche pers was dermate uitbundig in haar lof over de „K XIII" — nooit had een onderzeeboot immers zoo'n reis gemaakt —; zóó geïnteresseerd voor de bemanning, voor dr. Vening Meinesz en voor Nederland — de verjaardag van Hare Majesteit de Koningin werd gevierd, omdat de „K XIII" toen te San Francisco lag en het werd een demonstratie om nooit te vergeten — dat wij er verlegen onder werden.

„Eén opmerking mag ik," meende Vandersteng, "achteraf wel maken. Ze geldt ook voor wat ik straks nog zeggen zal van de reis van de „O 16" naar Amerika. En dat is: de belangstelling, welke in San Fransico werd ondervon-



Bijna de wereld rond. Wereldreis Hr. Ms. „K XIII", 1926.

den, gold voor alles de prestaties van de marine en van dr. Vening Meinesz in dienst van de wetenschap. Met dit laatste vast te stellen doe ik niets te kort aan de maritieme prestaties van onze marine. Integendeel. Zij waren in de oogen der Amerikanen er des te belangrijker door! De Amerikanen, die een zoo geheel andere visie hebben op de verhoudingen dan wij, hadden zooveel bewondering voor ons, omdat wij nuttig werk verrichten. Waaronder zij, „burgers" tot in hart en nieren, militaire werkzaamheden niet licht rekenen.

Nu zal ik maar niet probeeren, na zooveel jaar — het bezoek van de „K XIII" aan San Francisco is al meer dan 12 jaar oud — een overzicht te geven van de ontvangst.

Deze was overweldigend, ook wat de reeks festiviteiten betreft, welke te onzer eere gegeven en gehouden werden. Maar zij bleven toch altijd ook, misschien is het beter te zeggen: vooral daardoor voor een deel hun basis vinden in ons vlagvertoon.

Ik leg den nadruk op: deel. Want het geheel bedoelde: het vestigen en behouden van den goeden naam van Nederland in den vreemde. Welnu: één moment van minder tactisch optreden of een geval van „even uit de rails loopen", door een van ons, had oorzaak kunnen zijn dien goeden naam van Nederland voor goed of voor langen tijd te verspelen. Daarom lag ons de aanvankelijke weigering van de Mazatlaansche hotelhouder nog zoo versch in het geheugen als een voorbeeld hoe er op ons gelet wordt. En vooral in verband daarmede was het woord van lof uit den mond van den commandant van de „K XIII" tot de opvarenden — daags voor het vertrek — zoo welverdiend:

„Het is mij een genoegen te kunnen mededeelen, dat de opvarenden van Hr. Ms. „K XIII" zonder onderscheid op San Francisco een buitengewoon gunstigen indruk hebben gemaakt, wat tenue, uiterlijk en houding aan den wal betreft. Van de meest onverwachte zijde werd dat mij bij herhaling verzekerd. Door allen wordt op deze wijze méér gedaan voor het hoog houden van de nationale reputatie dan door het zenden van schepen alleen het geval is. De bemanning maakt een schip, niet omgekeerd. Ons bezoek aan San Francisco heeft den Nederlandschen naam aldaar veel goed gedaan. Ik ben U daarvoor erkentelijk. Houden wij dit ook vol op plaatsen, waar meer verleiding is, dan hier het geval is geweest."

En laat ik in aansluiting daarop volgen, dat major William Bowie, chef van den Geodetischen dienst van Amerika — een persoonlijke vriend van dr. Venig Meinesz — in de „United States Daily" een reeks artikelen publiceerde ter gelegenheid van de aanwezigheid van de „K XIII" in San Francisco. Hij legde den nadruk op wat ter gelegenheid van de tweede algemeene conferentie van de „Union Geodésique et Geophysique Internationale" te Madrid in 1924 in zijn functie als voorzitter reeds door hem was gezegd als een hulde aan Nederland en aan de Nederlandsche marine. En concludeerde nu, dat, als resultaat van den arbeid van dr. Vening Meinesz, de kennis omtrent de geologische geschiedenis van de aarde vele stappen verder was gebracht.

Een der onder-officieren van de „K XIII" maakte, ten einde te repatrieeren wegens gezondheidredenen, de reis

van San Francisco af, niet verder mee. Een feit, waarvan door de opvarenden wel degelijk het tragische werd aangevoeld. Het werpt tevens een duidelijk licht op de ontzaglijke moeilijkheden, die de opvarenden — geen hunner uitgezonderd — te verwerken hadden.

Er zijn ongetwijfeld personen, die stomweg meevaren.

Maar dat zijn uitzonderingen.

Iedereen ondergaat ten slotte den invloed, het remmende, het dikwijls sterk deprimeerende, van het onderzeebootleven op lange trajecten.

Daartegenover staat het sterk ontwikkelde gemeenschapsgevoel, de sterk zich uitende kameraadschap, de wel zeer noodzakelijke saamhoorigheid, die de onmisbare voorwaarde is om te kunnen slagen.

Het eerste traject naar Honolulu gaf 12 dagen, het volgende naar Guam 18 dagen zee en wind en lucht in eindelooze eenzaamheid. Nautisch gaf de Stille Oceaan geen bijzonderheden. Op deze heele reis — met een weldadige onderbreking op Honolulu, —werd geen schip gezien zoo groot als een klomp. Twintig dagen waarin niets te vermelden viel, zelfs de natuur, de zee en de wind, de strakke zon en de heldere maan hielden zich als een onbeschreven boek, waarvan men de vellen omslaat en die geen bijzonderheden geven.

Met de regelmaat van een uurwerk werden de zwaartekrachtmetingen gedaan, en diepzeeloodingen verricht.

Op 2 October werd een onderzoek ingesteld naar het Nero Deep op 12—40 Nbr. en 145—40 Ol., waar de grootste diepte van 4800 meter werd aangelood. Op 9 October

werd de „date line" gepasseerd en stelde men een onderzoek in naar het Rional Reef, dat zich op ongeveer 17—20 Nbr. en 177—15 Ol. moest bevinden. Men heeft met de „K XIII" eenigen tijd op deze hoogte rond gevaren en eveneens echo-loodingen verricht. Zonder eenig resultaat, want men heeft het Rional Reef niet gevonden. Hetzelfde was het geval met de Taongi-eilanden, die op 16 Nbr. en 169 Ol. zouden moeten liggen. Volgens betrouwbaar gegist bestek zou men deze eilanden hebben moeten zien. Maar er was geen spoor van te ontdekken.

Op het traject Guam—Yap koerste de „K XIII" naar een punt ongeveer 100 mijl West van Port Apra, vandaar naar de Ulith-eilanden en ten slotte naar de groote diepte be-Oosten Yap, telkens voor het doen van zwaartekrachtmetingen en echo-loodingen.

Van Yap naar Manilla trok men van de Tomil-haven uit naar de diepste plaats be-Oosten Straat Surigao in de Philippijnen en werden verschillende waarnemingen gedaan. Op de bekende diepste plek der aarde werd 9100 meter aangelood.

In den nacht van 7 op 8 November werden de lichten verkend van Manilla.

Op 8 September was de „K XIII" uit San Francisco vertrokken; twee maanden lang had het schip dus in den Stillen Oceaan vertoefd en rond de Zuidzee-eilanden waarnemingen verricht. Sensationeel en opwindend was de reis niet geweest. Maar wel afmattend.

In Manilla trof de „K XIII" een Engelsche onderzeeboot, de „L 27", die door het Suez-kanaal langs de kusten van Indië trok. Amerikaansche, Engelsche en Nederlandsche

onderzeebootmannen hadden gelegenheid, elkander op hun booten te testen. Deze vakmenschen waren eenstemmig in hun oordeel, dat de Nederlanders superieur waren. De Amerikanen en Engelschen benijdden de onzen om hun prestaties en de degelijkheid en bewoonbaarheid der booten. En zij bewonderden de opvarenden van de „K XIII" om hun eenvoudigen moed. De Amerikanen zouden nooit dergelijke reizen maken met onderzeebooten, tenzij vergezeld van moederschepen.

De Nederlandsche marine maakte ook hier weer een goede beurt.

Ook de wetenschappelijke wereld toonde hier bijzondere belangstelling n.l. van de zijde van het Meteorologisch Instituut en het Branch Hydrografic Office te Manilla waar dr. Vening Meinesz aan den leider van deze beide instanties vele bijzonderheden betreffende de wetenschappelijke resultaten mededeelen kon.

De laatste trek naar Oost-Indië was de kortste van deze 200 dagen lange reis nl.: één week. Van Manilla naar Ambon. De commandant van de „K XIII" gaf telegrafisch bericht van aankomst in Oost-Indië naar het departement der marine te Weltevreden en per omgaande kwamen de gelukwenschen en welkomsttelegrammen aan boord.

Van Ambon trok het schip door de Banda-Zee, verrichtte hier nog een aantal waarnemingen en stevende een dag later tusschen Banda en Lonther door om op de reede van Neira het anker te laten vallen.

Hier was het, dat dr. ir. Vening Meinesz voor de eerste maal „professor" genoemd werd, omdat dit zoo in een wel-

komstrijmwoord van pas kwam. Sedert dien heeft de heer Vening Meinesz dien titel bij de marine behouden, hoewel zijn benoeming tot hoogleeraar eerst later volgde.

Van Banda, tusschen een reeks van eilanden in de Molukken door, via de Flores-zee naar Bima en vandaar naar Soerabaia, kwam de „K XIII" op 13 December 1926 eindelijk behouden het marine-etablissement aldaar binnen.

Er waren 20.939,5 zeemijl afgelegd, waarvoor 311.700 liter brandstof en 7.160 liter smeer-olie waren verbruikt. Het aantal vaardagen was 111 en het verblijf in de aanloophavens 89 dagen. In totaal was men 116,5 uur onder water geweest en werden 111 zwaartekrachtmetingen in zee en 30 in de verschillende havens genoteerd.

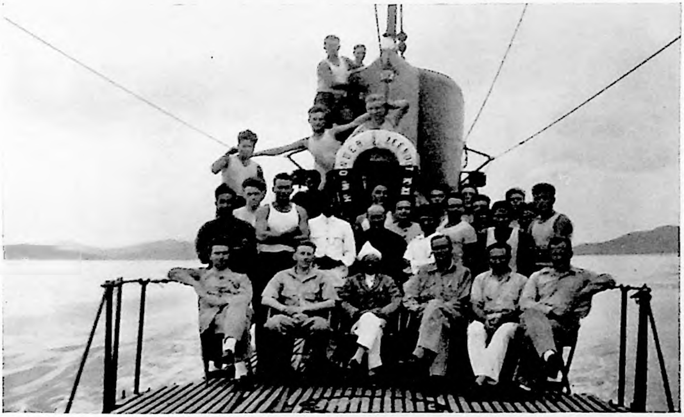
En...... maar dat is een huishoudelijk berekeningetje van mezelf...... we hebben over deze reis van 200 dagen, gemiddeld 13 liter wasch-, kombuis- en drinkwater per dag verbruikt.

Iets meer dan tweemaal per dag een gewoon handenwasch-kommetje!





„Het is gekkenwerk nu de jol te water te laten . . . .“



De Sultan van Batjan te midden van de opvarenden van Hr. Ms. „K XIII“.



Hr. Ms. „K XIII" in den Indischen Archipel, 1929.



Bezoek aan boord van Hr. Ms. „K XIII" in den Indischen Archipel, 1930.

HOOFDSTUK V

Een slippertje door den Indischen Archipel

De wetenschappelijke wereld is altijd voorzichtiger in haar oordeel, dan wij, leeken.

Bij het opmaken van het programma der waarnemingen met Hr. Ms. „K XIII" had prof. Vening Meinesz zich op het standpunt gesteld, „dat deze voornamelijk gegevens moesten verschaffen voor de vraagstukken van algemeen belang".

Dat is dus heel voorzichtig gezegd.

„De voorloopige berekeningen toonen reeds de belangrijkheid der reis, uit een wetenschappelijk oogpunt."

Het is nog altijd voorzichtig. Maar er klinkt toch iets van een triomf. Doch dan ineens weer zeer voorzichtig:

„Een merkbare afplatting van den equator is tot nog toe niet gebleken."

Is de aarde nu een bol met afplattingen aan de beide polen, of is ze een elipsoide waar ook aan den equator afplattingen te constateeren zijn?

„Dat onderzoeken we nog wel eens," zou prof. Vening

Meinesz gezegd hebben, toen hij nauwelijks uitgerust was van de reis met de „K XIII". „Maar vooreerst is er een ander probleem, dat mijn aandacht vraagt. De zwaartekracht in de oceanen geeft over het algemeen een exces, grooter dan men had kunnen vermoeden. En de storingen strekten zich uit over grootere afstanden, dan het geval is op het vaste land. De diepe troggen toonen een merkbaar tekort aan zwaartekracht en zijn niet of maar voor een deel gecompenseerd. Maar waarom zijn er in de oostelijke zeeën van den Indischen Archipel zoo groote tekorten aan zwaartekracht gevonden?"

Dat was onverklaarbaar.

En daarom trok de „K XIII", onder commandant Van der Kun met prof. Vening Meinesz aan boord en een ietwat gewijzigde bemanning op 3 Februari 1927 van Soerabaja er maar weer op uit.

Door Straat Bali langs de Zuidkust van Java voer men tot nabij Christmas-eiland. In vier profielen, dwars op de lengterichting van de Javatrog, werden waarnemingen gedaan, die een volledig overzicht verschaften van de zwaartekracht in dit gedeelte van den oceaan.

Bij het Christmas-eiland hadden de opvarenden een angstig oogenblik.

„Van de oorspronkelijke bemanning, sterk 31 man," zei Vandersteng, „waren na de wereldreis 9 Europeanen overgeplaatst en door evenzooveel inheemsche schepelingen vervangen.

In Indië is ook op de onderzeebooten een gemengde bemanning en dat behoeft nog niet altijd een minder goede bezetting te beteekenen. Doch de onlangs gewijzigde be-

manning was blijkbaar nog niet op alle onderdeelen voldoende ervaren. Want tijdens een der duikoefeningen was de „K XIII" op een diepte van 40 meter uit zijn evenwicht geraakt en onder een hoek van meer dan 20 graden naar meer dan 80 meter diepte doorgegleden. Een inheemsche schepeling morrelde aan een verkeerden handel, een verkeerde tankinlaat werd, stom genoeg, opengedraaid en de boot schoot, zooals gezegd met een abnormale helling naar beneden.

In dergelijke omstandigheden leer je de waarde kennen van de bekwaamheid en de koelbloedigheid van de op hun posten zijnde verantwoordelijke bemanning. Ook van de betrouwbaarheid van het materiaal.

De boot was op normale wijze afgetrimd. De electromotoren lieten hun zoemend geluid hooren; op den slagenteller controleerde de monteur het aantal omwentelingen en daarmede de snelheid van de boot.

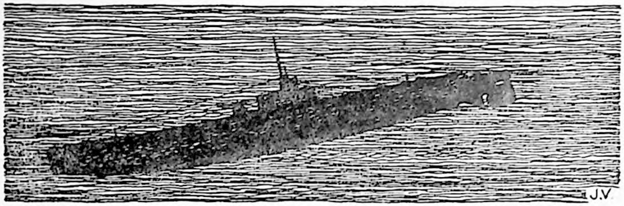
„Duiken naar 40 meter," zegt de commandant nu. „Hoofdtanks vullen; zes graden helling voorover."

Zoo dikwijls hadden we deze manoeuvre al uitgevoerd. Je kon het wel droomen. Maar toch ben je steeds in gespannen aandacht. Je hoort het klikklakken van de duikroeren, het opendraaien van de waterinlaatkleppen en het scherp sissend geluid van den luchtuitlaat.

Er is reeds gepraaid, dat de hoofdballasttanks gevuld zijn. Daar......

......maakt de boot plotseling een abnormale helling. Het is of de kop van de boot ineens door zakt.

Enkele opvarenden verliezen hun evenwicht en schuiven



naar omlaag tegen een schot, anderen weten zich nog vast te grijpen. De schipper aan het voorduikroer zet zich schoor, ziet den dieptemeter doorloopen. „Houên", mompelt hij nauwelijks verstaanbaar en met uiterste krachtinspanning tracht hij draaiend aan het handwiel de boot op te vangen.

Maar de boot schiet door... 40... 45... 50... meter.

We glijden!

We glijden onherroepelijk en ineens is er een geweldige spanning onder de manschappen in de boot. Elke 10 meter diepte geeft op de huid van de boot een druk van 1 kg per vierkante cm. De bouw is berekend op een druk van 60 meter onder water. Tegenwoordig gaan we met de nieuwe booten zonder eenig bezwaar naar 100 en meer meter onder de oppervlakte. Maar dat is met de „K XIII" niet het geval.

De boot moet dus in haar helling gestuit worden. Met de duikroeren is dit niet meer te bereiken. Ook de hellingtanks doen geen nut meer, want de boot heeft door de verkeerde manoeuvre een aanmerkelijk overwicht gekregen.

Dit alles vliegt in een fractie van een seconde door het

brein van den commandant maar doet hem tevens handelen. De boot vliegt door en de dieptemeter wijst 55... 60... 65 meter.

„Hoofdtank II leegblazen", klink het rustig van den commandant uit de centrale.

„Hoofdtank II leegblazen" herklinkt het commando bij den luchtverdeelbak.

De noodblaasinrichting is daardoor in werking gesteld en de torpedomaker in de boegbuiskamer draait eveneens onmiddellijk de blaasklep op de noodblaaskast — hoofdtank I — open, waardoor in het voorschip door de hoogedruklucht ook hier de tank wordt leeggeblazen.

Met een ontzettend geraas wordt het water uit de tanks geperst. Hoe kort deze handelingen ook duren, de boot is in haar glijvlucht niet onmiddellijk gestuit en nog naar meer dan 80 meter glijdt ze door!
Het leegblazen van de beide tanks blijft niet zonder direct merkbaar gevolg. Door het groote drijfvermogen, dat nu ontstaat, wordt de glijvlucht geremd.

Wat zal de boot nu doen? In gespannen aandacht nemen de opvarende elke beweging van de boot waar. Angstig scherp klinkt het sissend geluid van de turbo's.

De boot rijst!

En schiet omhoog.

Een diepe zucht ontsnapt velen. Enkelen, die in het moment van geweldige spanning roerloos stonden, komen los uit hun verstarde houding.

„Vast blazen" klinkt het uit de centrale. Rustig als gold het een gewone oefening wordt het uitgesproken door den commandant. Er gaat een fascineerende invloed van hem uit.

Reeds zijn de vents van de hoofdtanks weer geopend om de groote opwaartsche helling uit de boot te halen, terwijl ook met de tank, waarmee de fout gemaakt is, de boot in normalen stand onder water gebracht wordt.

Als de boot op de periscoopdiepte gekomen is klappen de schakelaars van de electromotoren in en klinkt het vertrouwde gezoem ervan door de boot.

Kort er na schiet de „K XIII" naar de oppervlakte.

De spanning is geweken. Goddank... er is niets gebeurd.

„Er gaan drie aardige moppen over dezen spannenden duik", zei Vandersteng.

De eerste is deze: De boot had den druk van meer dan 80 meter onder water gemakkelijk doorstaan. Een verslaggever, die enkele dagen later van het gebeurde vernam, publiceerde, dat de spanten kraakten en dat er hier en daar, bij enkele manschappen op hun posten, water in de boot geconstateerd was.

„Nou," zei een der opvarenden, „dat water is zoo gek nog niet. Die vent van de krant schijnt nog niet te weten, wat sommige lui doen als ze hem knijpen."

Een andere mop ging er ook grif in.

Een der telegrafisten was juist vrij van wacht en sliep in de boegbuiskamer toen de boot naar 80 meter onder water doorgleed.

De kok, die met den telegrafist de eenige was, die geen taak had bij de duikoefening, meende den slapenden telegrafist te moeten waarschuwen:

„Hé!" riep hij, hem heen en weer schuddend, „wordt

eens wakker. We zijn doorgegleden naar 80 meter! Sta op!"

„Wat?" klonk het onverstoorbaar, „80 meter?......" Hij draaide zich daarop rustig om: „Por me dan, als we op 100 meter zijn."

De derde mop kon de nieuwsgierige journalisten maar half bevredigen, zei Vandersteng.

Een der reporters van de Bataviaansche bladen wilde van het gebeurde wel iets meer weten en had een van de opvarenden aangeklampt.

„Me dunkt", zei hij, „dat zal een geweldige sensatie geweest zijn, toen jullie met de boot naar 80 meter doorgleden?"

„Naar 80 meter?" deed de „K XIII"-man schijnbaar onwetend, „ik weet er heusch niets van. Want toen het gebeurde, stond ik juist aan dek te kijken."

„Alles goed en wel," zei ik nu, „doch je wilt mij toch niet wijs maken, dat er bij een dergelijke gebeurtenis nu inderdaad geen feiten te vermelden zijn, waaruit blijkt, dat de opvarenden of althans iemand van hen uit het lood slaat en een duidelijk constateerbare angst heeft, of in de spanning van het oogenblik niet radeloos van het kastje naar den muur loopt."

Vandersteng keek mij onderzoekend aan, maar ik had de opmerking blijkbaar naar zijn genoegen, zonder sarcasme gemaakt.

„Er zijn inderdaad ook onder de opvarenden van een onderzeeboot lui," zei Vandersteng, „die al te snel op onge-

lukjes reageeren. Maar die handhaven zich gewoonlijk niet lang.

En nu kun je mij gelooven of niet, een feit is, dat onder de opvarenden van elke onderzeeboot een speciale onderzeeboot-discipline bestaat door de gebondenheid van ieders afzonderlijke verantwoordelijkheid. Nooit zal een onderzeebootman, onder welke omstandigheden ook, zijn post verlaten. En steeds zal hij de handelingen van zijn collega controleeren, zoodat hij zelf op elk gewenscht oogenblik kan ingrijpen. Dit geldt uiteraard vooral voor hen, die aangewezen zijn bij de instrumenten voor het duiken of weer boven komen.

Voor angstmomenten heeft hij geen tijd, zij worden direct overheerscht door de daad van handeling, welke hij moet uitvoeren.

Maar om op het wetenschappelijk werk terug te komen: met de reis van de „K XIII" was een om de geheele aarde loopende waarnemingsreeks betreffende de aardkorstvorming verkregen.

Het eerste resultaat van de waarnemingen is geweest, dat er geen reden is aan te nemen, dat naast de afplatting der aarde aan de polen, ook nog een afplatting aan den equator zou bestaan.

Het tweede resultaat was, dat de theorie van het evenwicht der aardkorst, drijvende op diepere plastische lagen in de oceanen niet in dezelfde mate opgaat als aan den vasten wal, althans, dat er tusschen continenten en oceanen systematische afwijkingen in dezen evenwichtstoestand bestaan.

De bevindingen boven de diepzeetroggen leerden, dat bovendien aldaar het evenwicht van de aardkorst volkomen verstoord is.

Nu is dit niet alleen het geval in den Indischen Archipel. Ik kom op deze kwestie nog nader terug als ik straks iets zeggen zal over de internationale ontwikkeling van dit werk.

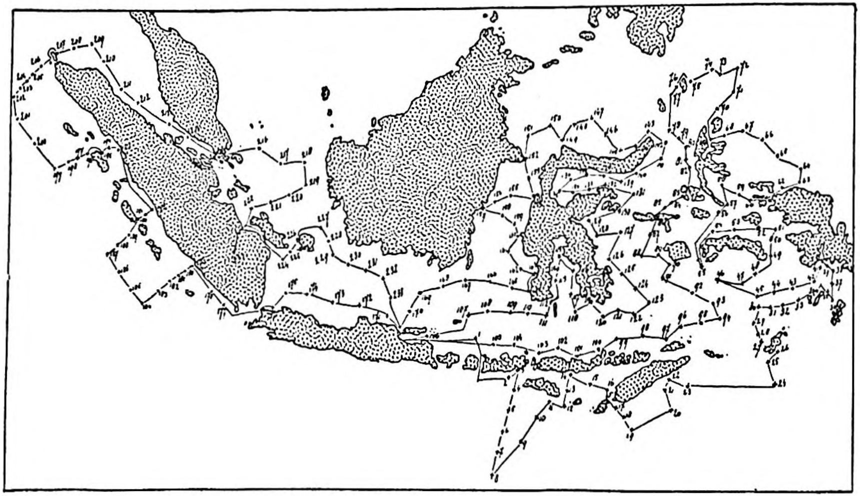
Maar omdat we nu toch over het werk in Indië bezig zijn, lijkt het mij nuttig den bijzonderen nadruk te leggen op de aldaar verkregen resultaten, die behooren tot de allerbelangrijkste voor de wetenschap.

De problemen der aardvorming hebben de menschheid reeds eeuwenlang bezig gehouden. Een van die problemen is de vraag op welke wijze de groote ketengebergten op het aardoppervlak zich gevormd hebben.

Sedert vijftig jaar is er veel opheldering gekomen in de begrippen van het ontstaan der ketengebergten en daarmede ook in de vorming van aardkorstplooiingen.

Het is vooral de Zwitsersche geleerde Lugeon, die door zijn bevredigende verklaringen van de wijze waarop b.v. de Alpen zouden zijn ontstaan, de stoot heeft gegeven tot verspreiding van de theorie, welke door vrijwel alle Europeesche en vele Amerikaansche geologen wordt gehuldigd, dat starre gedeelten van de aardkorst, door enorme krachten over vele honderden kilometers naar elkaar toebewogen waren en dat daarbij de tusschen liggende strook in elkaar geplooid werd.

Deze geheele ontwikkelingsgang heeft zich bij de Alpen en de vermoedelijk daarmede min of meer gelijktijdig ontstaan zijnde ketens van de Alpen-Himalaya gordel en de Circum-



Serie van waarnemingen in den Indischen Archipel 1929—1930 a. b. Hr. Ms. „K XIII". Deze reis was de belangrijkste voor de wetenschap met betrekking tot de waarnemingen van het plooiingsverschijnsel en alpenvorming.

pacafistische gordel voltrokken in het einde van het secundaire en in het geheele tertiare tijdvak.

Er zijn nog enkele andere verschijnselen, maar om die te behandelen zou voor deze uiteenzetting te veel tijd vorderen.

Hoofdzaak is, dat de geodeten nu onderzochten of met de Alpine cyclus de rij van dergelijke aardkorstvorming besloten is, of dat men in het tegenwoordige tijdvak nog verschijnselen kan waarnemen, die er op wijzen, dat wederom zoo'n periode van groote intensiteit der gebergtevorming aan den gang is.

Daarom werden in den Indischen Archipel drie expeditiën uitgevoerd in de jaren 1929—1930, met Hr. Ms. „K XIII".

De commandant der zeemacht in Indië, vice-admiraal Ten Broecke Hoekstra, gaf toestemming aan prof. Vening Meinesz het onderzoek met de „K XIII" te verrichten onder commando van den luitenant ter zee G. Mante.

De eerste reis ging van 12 Juni tot 12 Augustus naar de Molukken. Er werden 6800 mijl afgelegd en 104 zwaartekrachtmetingen verricht.

De tweede reis duurde van 10 October tot 14 November en ging om Celebes, waarvoor 4300 mijl gevaren werd en 65 metingen genoteerd.

De derde reis begon 2 Januari 1930 en strekte zich uit in de zeeën en straten rondom Sumatra en gedeeltelijk in de Java-Zee. Zij eindigde 15 Februari. Bijna 5000 mijl werden tijdens deze derde reis afgelegd en er werden ook hier 65 metingen gedaan.

De resultaten van deze reizen in Indië behooren tot de allerbelangrijkste voor de wetenschap. Merkwaardige en

verstrekkende inzichten werden verkregen over de groote plooiïngsverschijnselen, die in deze aardbevingsgebieden in de aardkorst optreden.

Een deel van de zeer omvangrijke bevindingen laat zich als volgt samenvatten: Er blijkt een strook van slechts een honderdtal kilometers breedte door den geheelen Archipel te loopen, waar de zwaartekracht een groot tekort vertoont, en die aan weerszijden begrensd wordt door velden van een teveel aan aantrekking. Zij volgt de eilandenreeks ten Westen van Sumatra, vervolgens een onderzeeschen rug, die zich ten Zuiden van Java tusschen twee diepzeetroggen bevindt, loopt daarna over Timor, de Tanimber-eilanden, de Kei-eilanden, Ceram en vervolgens naar het Noorden tusschen O.-Celebes en Halmaheira en via de Talaud-eilanden naar den diepzeetrog ten Oosten van de Philippijnen. Een krachtige aftakking gaat in de richting van O.-Celebes en zet, vermoedelijk, zich over dezen arm en den Z.O. arm van dit eiland voort.

De strook hangt zonder eenigen twijfel met de korstvorming samen, want de centra van bijna alle aardbevingen, die Indië geteisterd hebben, liggen er boven of in de nabijheid er van. Een merkwaardig verband kan verder met de verspreiding der vulkanen opgemerkt worden. Overal waar de strook gekromd is, vindt men, parallel aan de strook, een reeks vulkanen op eenigen afstand aan de binnenzijde der kromming.

Met betrekking tot de zwaartekracht overschotten in de diepe bekkens van Indië, die in het hierboven genoemde gebied liggen, wordt nu verondersteld, dat men hier te maken heeft met het effect van daalstroomen die een wrij-

vingskracht op de onderzijde van de aardkorst uitoefenen. Berekeningen geven aan, dat de daardoor ontstane krachten — die naar schatting een snelheid van enkele cm per jaar kunnen hebben — toch ten volle toereikend zouden zijn om groote aardkorstprocessen te weeg te brengen.

Het zou mij te ver voeren op deze zoo interessante bijzonderheden uitvoerig in te gaan. Populair uitgedrukt zou men kunnen aannemen, dat zich in onze dagen in den Indischen Archipel bergketens aan 't vormen zijn, zooals deze zich in het secundaire tijdvak van onze aarde in de Alpen ook gevormd hebben.

Dat wij uit de plooiingvorming daar nog ooit — in onzen tijd — een Alpenvorming zullen zien ontstaan, hoog boven of overweldigd door de „gordel van smaragd zich slingerend om den evennaar," waag ik ernstig te betwijfelen.

De wetenschappelijke reizen per onderzeeboot hebben in Indië geen bijzonder karakter. Er wordt door de marine daar, op en onder water, door kruisers, jagers en onderzeebooten zeer veel en zeer langdurig gevaren. In Nederland vaart men met een onderzeeboot in enkele uren langs de geheele Nederlandsche kust. In Indië duurt een reis van Sabang naar Merauke enkele weken.

De reizen in Indië zijn dus gewoonlijk van langer duur doch tevens vol afwisseling, omdat Indië — wie het zien wil en weet te waardeeren — zoo onvergelijkelijk mooi is.

Bovendien worden de reizen in Indië ook veel benut voor vlagvertoon.

Zoo werden tijdens de hier genoemde wetenschappelijke expeditiën zeer veel havens, baaien en ook kreken binnen

geloopen, soms voor enkele uren, een enkelen keer ook voor langeren tijd. Meer dan 30 plaatsen en plaatsjes werden bezocht.

Een enkele maal kwamen ook Indische vorsten een bezoek aan boord brengen of een korten tocht met de boot maken.

Tusschen de eerste en tweede reis in, demonstreerde de „K XIII" met een vaartocht onder water, op 4 October 1929 voor den Koning en Koningin van Siam.

Op de eerste reis, van 12 Juli tot 12 Augustus, beleefden we twee avonturen.

We waren met de „K XIII" op 12 Juli vertrokken en koersten kris-kras door de talrijke eilandjes, waarmee dit gebiedsdeel — de Molukken — bezaaid ligt; via Straat Madoera benoorden Bali en Lombok trokken we Straat Alas door, den Indischen Oceaan op naar Timor, namen de Tanimber-eilanden, dieselden langs de Kei-eilanden naar de Westkust van Guinea, staken de Banda-zee over door Straat Kilwaroe naar de Ceram-zee en pauseerden enkele dagen op Ambon.

Het zijn prachtige tochten. Maar laat men niet denken, dat het varen in Indië een pleziertocht is.

De eerste reis met de „K XIII" gaf in den Indischen Archipel voortdurend woelige tot ruwe zee, zoodat meermalen de luiken gesloten moesten blijven, eenmaal zelfs gedurende vier achtereenvolgende dagen.

Op een van de dagen, dat we, van Timor komende, op weg waren naar de Tanimber-eilanden en de straat tusschen Jamdena en Anggermassa gepasseerd waren, beleefden we, ter hoogte van Soeroea een angstig avontuur.

De zee was zeer ruw; zwaar beukten de golven tegen de boot en sloegen hoog opspattend er over heen. De luiken waren gesloten. In het benedenschip was de atmosfeer verstikkend. Slechts enkele manschappen waren met den commandant, den luit. ter zee 2e klas G. Mante en den oudsten officier, den luit. ter zee 2e klas K. van Dongen, in de brugkuip. Twee mannen waagden zich op het onderdek om aan lij een oppertje te zoeken en frissche lucht te happen.

Plotseling klonk een angstgeschreeuw over het woelige water.

Door een achteropkomende zee was de seinersmaat Posthuma over de jol heen in zee geslagen.

Zijn geroep om hulp klonk angstig en vertwijfelend. Want een goed zwemmer scheen hij niet te zijn.

De paar mannen in de brugkuip traden onmiddellijk handelend op. Elke seconde was kostbaar, iedere manoeuvre moest op de juiste wijze uitgevoerd worden, omdat één moment van aarzeling den dood zou beteekenen van een der kameraden, hetzij door verdrinking dan wel doordat de drenkeling door een der schroeven geraakt en vermorseld zou worden.

Nog galmde de angstschreeuw van den drenkeling over het water en reeds plofte de reddingboei buitenboord.

De commandant had de situatie onmiddellijk overzien, want een der manschappen, die den drenkeling wilde naspringen, riep hij toe: „Niet te water springen!"

Er was maar één manier om den drenkeling te redden uit deze woelige zee en dat was manoeuvreeren met de boot.

Maar daarvoor was noodig, dat Posthuma uit den draaicirkel van de boot kwam. „Eerst enkele meters koers hou-

den," zoo overwoog de commandant, „en dan op het juiste moment den afstand tusschen drenkeling en schip bepalen om daarna te draaien." Hij waarschuwde den monteur, gereed te zijn om electrisch te manoeuvreeren, zette de tweede machine bij en liet de draaiende machine van dieselmotor op electromotor overzetten, zoodat met beide schroeven snel kon worden gemanoeuvreerd.

Meteen praaide hij naar omlaag: „Man over boord."

Op hetzelfde moment, dat de reddingboei te water plofte riep de oudste officier naar Posthuma: „Zwemmen, zwemmen, Posthuma! Je kan daar niet loopen!" en hij zwaaide intusschen met zijn armen, alsof hij Posthuma den zwemslag demonstreerde.

Posthuma, die over zijn eersten schrik heen was, probeerde het en dreef naar de boei, die een tiental meters van hem verwijderd lag. Nauwelijks was hij voorloopig behouden in de boei, of hij scheen zich bewust te worden, dat er wel eens haaien in de buurt konden zijn. Het angstzweet wedijverde met het hem overspoelende zeewater en alsof hij den commandant tot grooter spoed wilde aansporen, herhaalde hij zijn angstgeschreeuw en spartelde met armen en beenen om de haaien, die eventueel in zijn nabijheid mochten komen, te verschrikken en van zijn lijf te houden.

Op het geroep „Man over boord" waren enkele manschappen in de brugkuip geklommen. Zij zagen, dat de boot koers bleef houden en vroegen den commandant of zij de jol mochten strijken. Zij wilden hun kameraad direct reddend te hulp gaan. Aan hun gezichten was het te zien, dat zij vastberaden alles wilden wagen. Maar het was gekkenwerk de jol te water te laten, omdat dit met deze woelige zee zeker



Prof. Vening Meinesz en zijn Amerikaansche collega Harry Hess aan boord van de Amerikaansche onderzeeboot „S 48", in 1932.

De Amerikaansche minister van marine Curtis D. Wilbur (midden), admiraal Leigh en admiraal Hughes, chef staf (beiden links), begroet door den Cdt. van de „S 21". Rechts prof. Vening Meinesz en zijn Amerikaansche collega.





Amerikaansche onderzeeboot „S 21". Rechts zittend prof. Vening Meinesz. 1928.



Waar prof. Vening Meinesz in 1928 en 1932 slingerproeven deed aan boord van Amerikaansche onderzeebooten.

meer menschenlevens zou kosten. Bovendien had de commandant snel en wel-overwogen zijn manoeuvre bepaald. Het redden van Posthuma was afhankelijk van het juiste moment, waarop de boot zou moeten draaien. Geen seconde te vroeg maar ook geen moment te laat. Daarnaast had hij twee maatregelen genomen uit voorzorg voor het geval, dat de manoeuvre toch zou kunnen falen. Met zulk een ruwe zee kon men er nooit van op aan, of de boot niet iets te ver zou doorschieten. De oudste officier begaf zich met een bootshaak naar het voorschip, om daar eventueel den drenkeling op te pikken. Bij den toren was een der mannen op post gezet, voorzien van een reddingslijn, die hij om zijn middel bevestigd had. Hij moest zich gereed houden om buiten boord te springen en naar den drenkeling zwemmen voor het geval, dat men Posthuma niet dicht genoeg zou kunnen naderen.

Tactisch en snel lag het roer aan boord en was de boot op het juiste moment gedraaid. Maar nu stevende de boot tegen de zee in en dat maakte de situatie op het voorschip verre van aangenaam. Een groote golf was brekend over den boeg gerold. De commandant, die den drenkeling en den oudsten officier in het oog te houden had, schreeuwde waarschuwend naar Van Dongen.

Te laat!

Wild brullend was de golf met een ontembare kracht over Van Dongen en het voorschip geslagen en spatte bruisend uiteen tegen den bovenbouw. Zou Van Dongen ....? Maar neen. Hij had de waarschuwing gehoord en zich, gelukkig, aan het mijnentuig kunnen vastgrijpen. Een tweede roller was reeds komen aanzetten en bedreigde hem opnieuw. De commandant had al zijn aandacht noodig om te zorgen, dat de

tweede man niet over boord zou slaan en daarom had hij vaart laten minderen, zoodat de oudste officier zich op den toren kon terugtrekken en in veiligheid stellen.

Doordat de „K XIII" vaste duikroeren had en deze bij het recht in zee opstoomen soms boven water kwamen, moest er voor worden gewaakt, dat de drenkeling hiervan geen klap kreeg. Daarom haalde de commandant, bovenwinds dwars van den drenkeling komende, vaart uit de boot. Wind en zee dreven haar nu naar Posthuma toe. Een tweede reddingboei, voorzien van een lijn, behoefde geen dienst meer te doen. Want de manoeuvre was meesterlijk gelukt en ter hoogte van den toren hadden de manschappen aan dek den drenkeling met de handen binnen boord kunnen trekken.

Gered!

Rappe handen grepen hem omhoog, de brugkuip op. Zwaar hijgend, bleek nog van de doorgestane emotie, zat Posthuma veilig tegen de borstwering.

Geen moment was er, dat de mannen hadden geaarzeld, geen onderdeel van de manoeuvre had gefaald, ondanks de zware zee. Aan alles had men gedacht....

Neen.... toch niet aan alles!

Want toen men samengeklonterd in de brugkuip stond, met een van de manschappen de reddingslijn nog om zijn kletsnatte lijf, greep deze zich aan de borstwering vast en keek over het onderdek.

„Verrek....", ontglipte hem „Mijn nieuwe schoenen....!"

Hij had de schoenen, teneinde ze voor nat worden te behoeden, bij een eventueel naspringen van den drenkeling, uitgetrokken en zoolang op het onderdek gezet.

De zee had ze weggespoeld!

Een daverend gelach klonk over de boot. Zelfs Posthuma lachte. De spanning was gebroken.

Behoudens de officier van de wacht en de roerganger, kwamen allen in het benedenschip weer op verhaal, al verlangde men spoedig weer in de frissche lucht te komen, omdat de luiken nog steeds gesloten moesten blijven.

„Ja," zei Vandersteng, „de warmte doet een onderzeebootman in Indië menigmaal verlangen naar frissche lucht maar ook naar een frisschen dronk. Tegenwoordig hebben we op alle onderzeebooten in Indië een ijskast. Geen overdreven luxe. Wij moesten ons in die dagen behelpen met een ouwe sok."

Ik keek Vandersteng vragend aan.

„Ja, 'n ouwe sok. Op een onderzeeboot wordt je vindingrijk," zei hij. „Elk oponthoud voor de zwaartekrachtmetingen werd benut om een blikje gecondenseerde melk buiten boord te gooien, dat we vooraf in een ouwe sok gebonden hadden en aan een touw lieten zakken tot enkele tientallen meters onder water, waar de temperatuur enkele graden koeler was, dan aan de oppervlakte. Na een half uur trokken we de ouwe sok weer binnen boord en verwerkten haastig de melk, die koel was. Je kon dat niet onbeperkt doen, maar je was al heel blij als je zoo, twee of driemaal per dag, een koelen dronk kon bemachtigen.

Van 27 tot 31 Juli waren we door Moluksche Zee in Ternate gekomen en daar had de commandant den Sultan van Batjan uitgenoodigd tot een bezoek aan boord. Hij was een krasse ouwe heer, die vol belangstelling de „K XIII" tot in alle hoeken bezichtigde.

De commandant, de luitenant ter zee G. Mante, vernam van den Sultan, die op Batjan in Laboeha resideerde, dat hij zich een dezer dagen van Ternate naar Laboeha zou begeven en omdat hij zooveel interesse toonde voor de onderzeeboot, noodigde de commandant hem uit, de korte reis van Ternate naar Batjan, aan boord mee te maken.

Maar daar zag de Sultan, eerlijk gezegd, wel heel erg tegen op. Nu moeten wij, Europeanen, daarover niet lachen. Op onze reizen ontmoeten wij in alle deelen van de wereld — ook in Nederland — heel veel menschen, die met een onderzeeboot niet durven reizen. „Hu . . . ., veronderstel, dat je niet meer boven water komt," nietwaar?

Dus was de aanvankelijke vrees van den Sultan, om een reisje met een onderzeeboot te maken, niet zoo gek.

„Aanvankelijke vrees" — want hij liet zich ten slotte toch bepraten. Op één uitdrukkelijke voorwaarde: dat er niet onder water gevaren zou worden.

Zoo stapte de Sultan, met twee man gevolg, aan boord en koerste de „K XIII" van Ternate naar Laboeha.

Maar tijdens de reis, rustig in de longroom zittende aan de koffie, ontwikkelde de commandant een voor den Sultan sensationeel plan. In Labouha zouden de onderhoorigen het binnenloopen van de „K XIII" gade slaan. Dat stond als een paal boven water, want de reis was, met uur van aankomst, doorgegeven naar Batjan.

„Als we nu op de rêe van Batjan onder water gaan," stelde de commandant voor, „en door de baai van Laboeha varen, dan zouden we met de boot vlak voor den wal aan de verbaasde blikken van alle Batjaneezen, plotseling boven water

kunnen komen. En dan zou U. Sultan, meteen uit het openklappende torenluik naar buiten kunnen stappen."

Het plan was geniaal! Geweldig!

Maar de Sultan voelde er niets voor. Wel voor het indrukwekkende vertoon uit het torenluik, doch niet voor den duik onder water.

De officieren ondersteunden het plan van hun commandant met een enthousiasme, dat de Sultan niet verklaren kon, noch hem imponeerde.

Er was geen gevaar bij, betoogden zij. Ziet maar hoe rustig we varen en met welk een zekerheid de manschappen de machines bedienen. Neen, gevaar was er niet. Doch daartegenover stond het geweldige... denkt eens aan, Sultan... van zoo'n triomphale intocht in het zicht van de duizenden van Uw Batjaneezen!

De Sultan dacht na, lang, heel lang en overlegde blijkbaar wat hij doen zou.

In de nabijheid van Batjan gaf hij zich gewonnen.

Uit het zicht van den wal in de bocht voor de baai, dook de „K XIII" onder water en koerste, onzichtbaar voor de duizenden Batjaneezen, recht op Laboeha aan. Het zag er wit van de zwartmenschen, feestelijk in wit baadje uitgedoste onderhoorigen van den Sultan van Batjan. Langs het strand, in vele prauwen op het water, wachtten zij de komst van de „kapal Ikan" af.

Toen...... nog geen 200 meter uit den wal, kwam de „K XIII" uit het helderblauwe water omhoog.

Klapte het torenluik open.

En onder geloei van de sirene van de „K XIII" stapte de

Sultan door het torenluik hoog boven de borstwering van de brug uit.

„Sétan!" schreeuwden enkelen, die vlak bij zich de „K XIII" boven water zagen komen, nog voor zij goed konden verwerken wat er gebeurde. Hoog wapperde het baadje van den Sultan als een spookbeeld uit den toren. Maar die op eenigen afstand waren en die op den wal vertoefden, hieven een oorverdoovend lawaai aan als vreugdebetoon en dansten in een wilden krijgsdans uitbundig heen en weer. Minutenlang hield deze vreugde-uiting aan.

Nergens ter wereld heeft een Vorst een meer triomphalen intocht gehad dan de Sultan van Batjan.

„Er zou van dit slippertje in den Indischen Archipel nog veel meer te vertellen zijn," meende Vandersteng. „Maar als onderdeel van de reeks van reizen moet ik mij beperken. Misschien kan ik met den commandant, die thans Inspecteur voor de Scheepvaart in Den Haag is, nog wel eens een „boom kras" opzetten over deze drie zeer belangrijke reizen, die als een geheel beschouwd, belangrijker en van langeren duur waren dan een van de reizen over de wereldzeeën."

„Dat houden we dus te goed?", vroeg ik. Maar Vandersteng ging er niet direct op in.

„Wie weet?", zei hij diplomatisch. „Maar dat hoor je dan nog wel. Toch mag ik van deze reizen in den Indischen Archipel geen afscheid nemen, zonder te vermelden, dat de professor er zijn 50.000ste zeemijl vol maakte.

Dat was op de tweede reis, tijdens de trip rond Celebes.

We koersten van den Banggai Archipel in Noord-oostelijke richting om den hoek van Botok te ronden en de Golf van

Tomini binnen te loopen op weg naar Gorontalo. Er liggen daar een serie eilandjes, de Togea-eilanden genaamd, die wij op Zondag 20 October 1929 naderden.

In den achtermiddag om 1 uur, noteerde de professor zijn 132ste waarneming op deze reis en na bovenkomst vervolgden we onzen koers naar Straat Waléa. Op de platvoet, om 6 uur, toen de zon reeds verdween, was de 50.000ste zeemijl vol.

Daarom verraste de gamelle-chef den professor met een feestmaaltijd. Een fraai geteekende menu-kaart ontbrak niet. Deze feestmaaltijd bestond uit:

Bocht van Tomini-soep
Asperges Gravitatesques
Roode wijn
Pain au Maitre d'Hotel
Eau de Soerabaia
Gateau Speciaal
Fruits
Koffie

De menu-kaart was versierd met een afbeelding van den professor met een meetlat in de hand en een lijvig boekdeel op tafel, naast een blik geconserveerde „mijlen op water", en het onafscheidelijke vergrootglas, waarmede de fotografische rollen van het slingertoestel bekeken worden.

De commandant hield een tafelspeech, waarbij de goede stemming aan boord en de kameraadschap van den professor met alle opvarenden werd gememoreerd, waarna de gamelle-chef voor een improvisatie op rijm zorgde:

„Zooals U weet, vertoont de gravitatie
op aarde nogal heel wat variatie.

Voor de eenvoudigen van geest
is dit steeds een probleem geweest,
totdat een lang en groot geleerde,
die dagenlang met rekenlat,
zeer ijverig te werken zat,
maar zoo eens plotseling beweerde,
dat hij het nu gevonden had.
Hij maakte toen een practisch ding
waarin een drietal slingers hing.
Een onderzeeboot werd zijn woning,
daar slingerde hij jaren lang
en krijgt nu heden als belooning
dezen maaltijd van belang."

Voor tafelmuziek werd de oude gramofoon afgedraaid. Maar de feestelijke stemming kon niet te lang aanhouden. Want de volgende duik moest op de platvoet nog genomen worden. Onder het zilveren licht van de matglanzende maan, werd aan de tweede serie van 50.000 zeemijl per onderzeeboot over alle oceanen begonnen.



HOOFDSTUK VI

Internationale ontwikkeling

„Wij, Nederlanders, zijn een eigenaardig volk," vervolgde Vandersteng. Wij vinden dat, wat uit het buitenland komt of in den vreemde is meestal beter, dan wat wij in eigen land hebben of met eigen menschen presteeren kunnen. Wij hebben dikwijls last van een minderwaardigheids-complex en meenen dat we ons gek aanstellen, als we al eens wat uitbundig doen wanneer daartoe, bij anderen dikwijls in veel mindere mate dan bij ons, alle reden is.

Wat onze Marine, met betrekking tot de ontwikkeling van de zwaartekrachtmetingen heeft gedaan, en nog doet, heeft intusschen zooveel navolging gevonden, dat in het buitenland nu schier overal met onderzeebooten zwaartekrachtmetingen worden gedaan.

Zeker, de geodesie is geen zaak van een bepaald land, doch van de geheele aarde. Maar wij mogen er ons, met rechtmatigen trots over verheugen, dat Nederland, de Nederlandsche marine en de Nederlandsche geleerde prof. Vening Meinesz daarin zulk een belangrijke rol spelen.

Want de tot nog toe gevonden resultaten zijn in het alge-

meen van groote beteekenis voor de theorieën, die betrekking hebben op het wezen en het ontstaan van continenten en oceanen, van gebergten en diepzeetroggen, van aardbevingen en vulkanen.

Daarover had de Duitsche geophysicus en meteoroloog Alfred Wegener destijds belangrijke theorieën ontwikkeld, speciaal betreffende de verschuiving der continenten. Reeds in 1912 publiceerde hij daarover zijn inzichten, die gevolgd werden door meer uitgewerkte opvattingen in 1915 en waarvan in 1920 een tweede, kort daarop zelfs een derde, in meer talen uitgevoerde druk verscheen: „Die Entstehung der Kontinente und Ozeane".

Wegener stelde zich voor, dat niet de geheele aardkost star is, doch alleen de vastelanden. Onder de oceanen zou de aarde nog in vloeibaren toestand zijn, althans een taaie substantie zooals deze zich over de geheele aarde zou bevinden, met de vastelanden daarop als starre drijvende schollen.

Maar het feit, dat zich in de beide door de „K XIII" doorkruiste oceanen afwijkingen van het drijvend evenwicht der aardkorst voordeden, komt slecht met de theorie van Wegener overeen. In het westen van den Stillen Oceaan was een teveel aan massa. Ook de aan de westkust van Centraal- en Noord-Amerika tusschen Panama en San Francisco gevonden zwaartekrachtwaarden zijn moeilijk met de theorie van Wegener in overeenstemming te brengen.

Het was moeilijk al reeds nu een definitief oordeel uit te spreken. Zijn theorie bevat zeer waarschijnlijk een kern van waarheid. Zij heeft in elk geval deze verdienste, dat hij een

aantal verschijnselen op een zoodanige wijze met elkander in verband heeft gebracht, dat elke latere theorie over het ontstaan der continenten met Wegeners groepeeringen der feiten zal rekening moeten houden.

Dat dit reeds het geval was, daarop wijzen de resultaten van de reis van de „K XIII" in den Indischen Archipel.

Een ander resultaat van de reis van de „K XIII" in 1926 was, dat prof. Vening Meinesz er nadien — met de verkregen inzichten tijdens deze reis — in geslaagd is een definitief ontwerp te maken van het slingertoestel voor de waarnemingen op zee. Ook hiervoor verleende de chef instrumentmaker Van Rest, van het K.N.M.I. te De Bilt wederom zijn medewerking, terwijl met het vervaardigen der toestellen in definitieven vorm, die waarschijnlijk door verschillende buitenlandsche geodetische instellingen zullen worden gevraagd, de Nederlandsche Seintoestellenfabriek te Hilversum zich belastte.

Om dit verbeterde slingertoestel met de geheele nieuwe methode der registreerinrichting en cardonische ophanging te beproeven, werd wederom van de marine medewerking gekregen, door de beschikbaarstelling van een onderzeeboot.

Kort na het beëindigen van de reis van de „K XIII" had de wetenschappelijke wereld aan haar belangstelling en bewondering uiting gegeven. Het National Research Council der U. S. America, bracht dank aan prof. Vening Meinesz voor zijn verdienstelijk werk, en aan de Nederlandsche marine voor haar medewerking.

Het Pan-Pacific Congres te Tokio huldigde eveneens de

Nederlandsche prestaties. De Internationale sectie der Geodesie, dankte in warme bewoordingen alle autoriteiten en personen, daarbij prof. Vening Meinesz in het bijzonder, voor de zeer belangrijke onderneming waartoe zij hadden medegewerkt, en sprak den wensch uit, dat het Nederlandsche voorbeeld weldra door andere landen gevolgd zou worden.

Dat gebeurde al heel spoedig.

In 1928 ontving prof. Vening Meinesz een uitnoodiging om naar Amerika te komen, namens den president van het Carnegie Instituut te Washington. De heeren dr. F. E. Wright van het Geophysisch laboratorium en E. B. Collins van het Hydrografisch Bureau, zouden door hem op de hoogte worden gebracht van de theorie en de practijk der slingerwaarnemingen op zee.

De Amerikaansche marine zou een onderzeeboot beschikbaar stellen, de U.S.-„S 21", gebouwd in 1920, groot plm. 1000 ton, met een bemanning van 38 koppen.

Op 12 September 1928 vertrok prof. Vening Meinesz naar Amerika, waar hij door de marine-autoriteiten en in wetenschappelijke kringen gastvrij werd ontvangen en vooral van Captain Freeman, den superintendant van de Naval Observatory der U.S. America, veel hulp ondervond.

Met de U.S.-submarine „S 21", onder commando van den luit. ter zee J. L. Fisher, vertrokken de professor en de beide reeds genoemde geleerden van Washington.

De reis ging via Key West, Galveston, Key West, Guantanamo op Cuba, St. Thomas en Guantanamo en eindigde op 28 November te Washington. In het geheel werden in de

Golf van Mexico, de Caraibische Zee en den Atlantischen Oceaan 49 waarnemingen gedaan. De Amerikaansche minister van marine, Curtis D. Wilbur, toonde zijn groote belangstelling voor dit werk.

Met deze reis was tevens een nieuwe verbinding tot stand gekomen tusschen de Amerikaansche en Europeesche zwaartekracht-bepalingen.

In 1931 verleende prof. Vening Meinesz zijn medewerking in Noorwegen bij de Noordpool-expeditie per onderzeeboot van sir Hubert Wilkins en het instrueeren van dr. Villinger, die tijdens dezen — intusschen niet geslaagden — noordpooltocht de zwaartekrachtwaarnemingen zou uitvoeren.

De Italiaansche geodetische commissie volgde nu het voorbeeld van Nederland en Amerika om ook een onderzeeboot beschikbaar te stellen voor de zwaartekrachtmetingen. Prof. Vening Meinesz gaf aan de Italiaansche waarnemers, prof. Cino Cassinis en den corvetten-kapitein Manlio de Piso, de noodige instructies voor het gebruik van het slingertoestel. Door hen werden in de Middellandsche Zee op 102 punten zwaartekrachtmetingen gedaan met de sommergibili di media crociera „Vettor Pisani", een in 1927 gebouwde onderzeeboot van plm. 1000 ton, met 40 koppen aan boord.

Dichter bij huis hadden de zwaartekrachtmetingen tot nog toe weinig succes gehad. Er zijn tal van gevolgtrekkingen te maken uit de gesteldheid van het Kanaal en de Afrikaansche kust. Hebben de groote aardkorstplooiingen, die de Himalaya over Klein-Azië en de Alpen, respectievelijk Noord-Afrikaan-

sche ketens naar de Spaansche en Marokkaansche ketens loopen, nog een voortzetting in den Atlantischen Oceaan?

De Noordzee scheen weinig geneigd aan de oplossing van dit vraagstuk mede te werken.

In November 1931 stelde de Nederlandsche Marine wederom een onderzeeboot beschikbaar, de „O 12", waarmede, onder commando van den luit. ter zee H. G. Borgesius, slingerwaarnemingen op de Noordzee zouden worden uitgevoerd. Het doel was aansluitende gegevens te verkrijgen met de landwaarnemingen in de jaren 1913—1920.

De eerste Noordzeetocht was een mislukking. Er konden slechts vier waarnemingen gedaan worden. Wegens de zeer ruwe zee en de geringe zeediepte, kon niet voldoende gedoken worden om de storende bewegingen te elimineeren. Op den tweeden Noordzeetocht konden slechts drie waarnemingen genoteerd worden en moest de „O 12" wegens defect aan het hoogteroer — de boot was bij een duik in aanraking gekomen met den zandigen ondiepen bodem van de Noordzee — Vlissingen binnenloopen. En de derde poging mislukte, omdat de boot door een zwaren storm werd beloopen, zoo gevaarlijk, dat men nauwelijks veilig de haven van Nieuwediep kon binnenloopen.

„Ik weet, dat mijn verhaal eentonig dreigt te worden," zei Vandersteng. „Op 12 December 1931 vertrok prof. Vening Meinesz andermaal naar Amerika om van New-York uit deel te nemen aan de internationale Bahama-expeditie, ondernomen door het Department of Geology der Universiteit van Princeton, onder leiding van prof. Richard M. Field en met medewerking van een aantal Amerikaansche en eenige

buitenlandsche geleerden. Prof. Vening Meinesz zou de zwaartekrachtmetingen op zee uitvoeren. Het terrein dezer expeditie strekte zich uit in de Westindische wateren tusschen Florida, Cuba en Haiti. De Amerikaansche marine stelde nu wederom een onderzeeboot beschikbaar en wel de U.S.-submarine „S 48", een in 1921 gebouwde onderzeeboot van plm. 1500 ton, met een bemanning van 38 koppen. Op 54 plaatsen werden zwaartekrachtmetingen gedaan.

Nauwelijks uit Amerika teruggekeerd, werd in Juli 1932 een tocht naar de Azoren voorbereid met een Nederlandsche onderzeeboot. De weersgesteldheid deed zich nu in dit jaargetij vriendelijker voor dan in November van het vorige jaar, toen drie pogingen mislukten.

Vooraf werden in het laatst van Juni op een tweedaagsche tocht aan boord van de „O 13", met als commandant den luit. ter zee P. Rouwenhorst, in 30 uur zeven zwaartekrachtmetingen gedaan op de Noordzee. Op 5 Juli trok de „O 13" naar den Atlantischen Oceaan. Het was schijnbaar een reis van weinig beteekenis. De weersgesteldheid was voortreffelijk, de af te leggen afstand naar Ponta Delgada, Funchal en Madeira — iets meer dan 5000 mijl — niet zoo groot. Maar in de 27 vaardagen, die beschikbaar waren, werden 63 waarnemingen gedaan, een prestatie, die alleen mogelijk was door de groote inspanning van alle opvarenden.

Er is tempo in de verrichtingen gekomen. Althans dien indruk maakt het voor hen, die het werk in vogelvlucht overzien. Want rustig en weloverwogen schrijdt de wetenschap voort. Het terrein, dat bewerkt wordt, is echter zeer groot

geworden en in vele zeeën heeft het werk van Nederland navolging gevonden.

Van het Comité Française de Géodésie et Géophysique is nu ook medewerking bij de zwaartekrachtmetingen verkregen. Op verzoek van den Franschen generaal G. Perrier werden door prof. Vening Meinesz eenige Fransche officieren in Nederland opgeleid, om aan boord van Fransche onderzeebooten slingerwaarnemingen te doen in de Middellandsche Zee.

In October 1933 werden door den professor, van Toulon uit, aan den ir. hydrographe en chef de marine Marti volledige en aan de practijk getoetste inlichtingen verstrekt over de inrichting van het slingertoestel, de uitvoering der waarnemingen en de berekeningen. Aan boord van de Fransche onderzeeboot „Fresnel", een schip van 92 meter lengte en een bemanning van 63 koppen aan boord, werd de eerste waarnemingsreis meegemaakt van ongeveer een week.

Tezelfder tijd had de Italiaansche marine een tweede reis in voorbereiding, aansluitend op de gegevens van 1931.

Weldra volgden in 1934 Japan, Rusland en Denemarken.

„Verwacht mag worden," meende prof. Vening Meinesz, toen hij de internationale ontwikkeling overzag, „dat zeer veel wetenschappelijk materiaal zal worden verkregen. De voortzetting van het onderzoek is verzekerd en dit is niet het minst belangrijke feit, waarvoor aan de Nederlandsche marine veel dank verschuldigd is. Immers slechts door het mooie voorbeeld, door haar gegeven, was het mogelijk, dat de onderzoekingen zoo allerwegen gedaan werden."



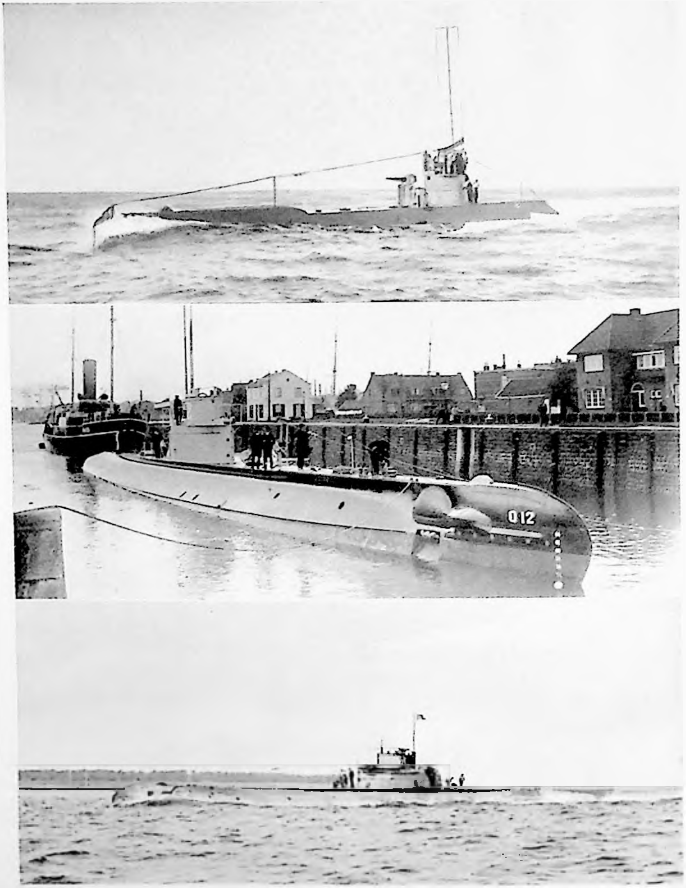
V. l. n. r. prof. Vening Meinesz, Gen. Martinez Pita, Cdt. Geodetische Dienst in Argentinië en M. Aguilar, dir. Astronomisch Observ., La Plata.



Gen. Smuts op den top van den Tafelberg te Kaapstad.



Hr. Ms. „K XVIII" te Montevideo.



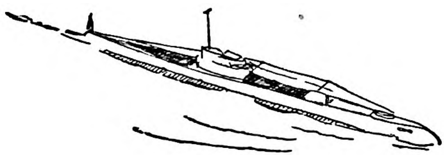
Hr. Ms. „K XI", „O 12" en „O 13".

Inderdaad .... op alle oceanen en met medewerking in vele landen werden nu zwaartekrachtmetingen ter zee gedaan.

Wij, Nederlanders, achten bescheidenheid een deugd. Een zeer goede deugd. Maar men moet bij tijd en wijle man en paard durven noemen. Er is geen reden om prof. Vening Meinesz niet aan te wijzen als de man, die den stoot heeft gegeven aan dit werk.

Kolonel sir Gerald Lenox Conynghan zeide van hem: „It is seldom that we have combined in one person so many qualities."

Toen werd de vermaarde wereldreis van Hr. Ms. „K XVIII" voorbereid.



LV.

HOOFDSTUK VII

De langste en zwaarste reis die ooit gemaakt is

Dat de Nederlandsche marine belangrijke reizen maakte met haar onderzeebooten, was geen bijzonderheid meer. Zelfs niet, dat het reizen waren van ongekend langen duur op alle wereldzeeën.

Toch waren er gedeelten van de aarde en der oceanen, waar de moderne ontdekkers met hun onderzeebooten nog niet geweest waren. Doch dat was slechts een kwestie van tijd. En van indeeling der te volgen route.

Voor het wetenschappelijk werk zou het van beteekenis zijn, als een zoodanige route gekozen kon worden, dat het mogelijk zou zijn bepaalde problemen nog nader te onderzoeken.

Uit de reizen met de „K II" en de „K XIII" had men reeds kunnen afleiden, dat de aarde geen afplatting aan den equator zou hebben. Maar daarom was het verschijnsel nog niet verklaard, waarom daar uitgebreide evenwichtsafwijkingen geconstateerd waren.

In den Atlantischen Oceaan werd over het middelste en oostelijke deel ook een teveel aan zwaartekracht gevonden, dat plotseling bij het verlaten van het continentale plat aan het einde van het Kanaal voor den dag kwam, daar waar de diepten 4 à 5000 meter waren. Ook in den Stillen Oceaan was een dergelijke afwijking geconstateerd.

De wijze echter, waarop deze afwijkingen optraden, gaven prof. Vening Meinesz den indruk, dat men hier te doen had met een verschijnsel, samenhangend met de verdeeling over het aardoppervlak, van oceanen en vastelanden.

Andere geleerden, die dit vraagstuk ook bestudeerden, bleven echter van meening, dat de evenwichtsafwijking wel degelijk het karakter van een afplatting hadden van de aarde in haar geheel.

Het was zeker de moeite waard dit nader te onderzoeken. Vooreerst in verband met de inzichten in den physischen toestand van de aarde. Vervolgens in verband met de vormbepaling van de aarde, welke weer de basis is van alle driehoeksmetingen in de verschillende landen.

En zoo kwam de gedachte naar voren den Indischen Oceaan te overkruisen, omdat deze tusschen de twee reeds vroeger bevaren oceanen in ligt en door haar ligging een beslissing tusschen beide standpunten zou kunnen geven.

De toenmalige minister van defensie mr. dr. L. N. Deckers verleende de vereischte toestemming en de luit. ter zee D. C. M. Hetterschij werd benoemd om het commando te voeren over Hr. Ms. onderzeeboot „K XVIII", waarmede een reis zou worden gemaakt door het gebied, dat prof. Vening Meinesz zou hebben te onderzoeken.

Iets nieuws was de reis als zoodanig niet, maar zij was wel uitermate belangwekkend, omdat zij alle voorgaande reizen in afstand zou overtreffen. En omdat zeeën overbrugd moesten worden van 26 dagen tusschen Zuid-Amerika naar Zuid-Afrika en van 21 dagen van Mauritius naar Australië. Daarbij werd een oversteek van Dakar naar Pernambuco van 12 dagen en een uitloopertje op de Noordafrikaansche ketens in den Atlantischen Oceaan van 16 dagen, zoo tusschen de bedrijven door, genomen.

Met deze reis zouden niet alleen de zwaartekrachtmetingen worden verricht, doch er was ook een Atlas-echoloodingstoestel aan boord, voor het zeer intens uitvoeren van diepzeeloodingen.

„Ik heb deze methode van diepzeeloodingen," zei Vandersteng, „'t eerst meegemaakt aan boord van Hr. Ms. flottieljevaartuig „Siboga" van 7 Maart 1899 tot 27 Februari 1900, onder commando van den luit. ter zee G. F. Tydeman, van welke expeditie prof. dr. Max Weber het wetenschappelijke deel leidde."

„Ja, ja," zei ik, „daar weet ik iets van. Was dat niet toen je de zwart-lakensche-zeespin ontdekte in de buurt van Poeloe Kabia en Binongka bij de Lucipara-eilanden, ten zuiden van Ambon?" [1])

„Leer van mij," zei Vandersteng, „dat je nooit een geestigheid — of iets wat er voor door gaat — tweemaal probeert te lanceeren. Neen, het was wel tijdens deze expeditie, doch in een geheel ander deel van het uitgestrekte terrein, dat toen bewerkt werd, in den Indischen Archipel.

De toepassing van het handlood had reeds plaats moeten

[1]) Zie boek „Tromp", bladz. 16.

maken voor het mechanisch aangedreven Thomsonlood. Dat was al een heele verbetering. Maar toen was men toch nog uren lang bezig om het lood aan een dunnen stalen kabel te vieren tot op den zeebodem en het daarna weer rustig binnen boord te draaien. Men mocht al blij zijn wanneer men enkele diepzeeloodingen per dag kon doen .... als de weersgesteldheid het werk althans niet belemmerde.

Er werd met het Thomsonlood een vrij gunstig resultaat bereikt. Doch een omwenteling in de methode van looden gaf ongetwijfeld het Atlas-echolood.

Onafhankelijk van weer en wind en tijd kon nu op elke gewenschte plaats in den oceaan de diepte van den zeebodem berekend worden. Het principe van zoo'n looding is vrij eenvoudig. Aanvankelijk werd bij het echolood — gebruik makende van de gunstige voortplantingssnelheid van het water van 1400 à 1500 meter per seconde — een patroon afgeschoten of een slag op een metalen plaat gegeven. De tijd, die het geluid noodig had om van de oppervlakte naar den zeebodem te komen en weer terug te kaatsen, werd berekend en uit die berekening de diepte vastgesteld.

Toen echter versterking van geluidstrillingen door middel van de radio mogelijk was, werd de patroon of slag op een metalen plaat, vervangen door een uitzend-membraam, dat electrisch bediend werd. Met behulp van een speciaal daarvoor geconstrueerd toestel wordt tegenwoordig de tijd gemeten tusschen de uitzending van het geluid en den terugkeer van den echo, welke beide door middel van een telefoon in het schip waargenomen worden. Soms gebruikt men voor deze tijdsmetingen een nauwkeurig stophorloge, waarvan de wijzer in drie seconden een volledige omwenteling maakt,

zoodat daarmee een nauwkeurigheid van een honderdste te bereiken is. De metingen kunnen dikwijls herhaald worden, zoodat voortdurende contrôle van den zeebodem mogelijk is.

Voor de reis van de „K XVIII" zou men een dergelijk loodingstoestel gebruiken en men hoopte daarmede een zeer gedetailleerd beeld te krijgen van het relief van den zeebodem.

Nog een andere wetenschappelijke methode hoopte men, op verzoek van prof. dr. J. Clay, aan boord van de „K XVIII" te kunnen toepassen, n.l. het meten der Cosmische straling. De Nederlandsche geleerde, prof. Clay, had aangetoond, dat de intensiteit der cosmische stralen — waarvan de herkomst, van de zon of van de melkwegsterren, niet bekend is — varieert met de geographische breedte en dat deze straling invloed ondergaat van het aardmagnetische veld. Wanneer de resultaten van deze metingen aan boord van de „K XVIII" aan de verwachtingen zouden beantwoorden, zou dit het inzicht in de kennis van het wezen der cosmische straling in belangrijke mate verrijken.

Ten slotte werd door de Bataafsche Petroleum Mij. aan prof. Vening Meinesz in bruikleen afgestaan een Holweck-Lejay-toestel, dat sinds eenigen tijd zijn practische bruikbaarheid had bewezen. Met dit toestel was het mogelijk in korten tijd — 1 à 2 uur — de zwaartekracht te land met groote nauwkeurigheid te bepalen. Daarmede zou men tijdens het verblijf in de havens landwaarts waarnemingen kunnen doen.

Zoo uitgerust zou de „K XVIII" op 14 November 1934 uit Den Helder vertrekken. De reis was geprojecteerd over

ruim 22000 zeemijl. Van Den Helder naar Madeira, Dakar, Pernambuco, Rio de Janeiro, Durban, Mauritius en Fremantle naar Soerabaia. De reisduur was bepaald op 8 maanden.

Tot zoover was alles normaal.

„Ik weet wel," zei Vandersteng, „dat alleen de Nederlandsche marine met onderzeebooten bijzondere reizen maakt, die de bewondering wekken over de geheele wereld. De reis welke voor de „K XVIII" geprojecteerd was, zou daarop zeker geen uitzondering maken. Doch een uitzondering was het wel, dat men in Nederland zelf belangstelling ging toonen voor de verrichtingen.

Bij het vertrek van de „K XVIII" was er een ongekende belangstelling uit alle kringen van het Nederlandsche volk en het is de groote verdienste van het comité „Onze Marine" dat het deze belangstelling den geheelen duur van de 8-maandenlange reis heeft weten gaande te houden.

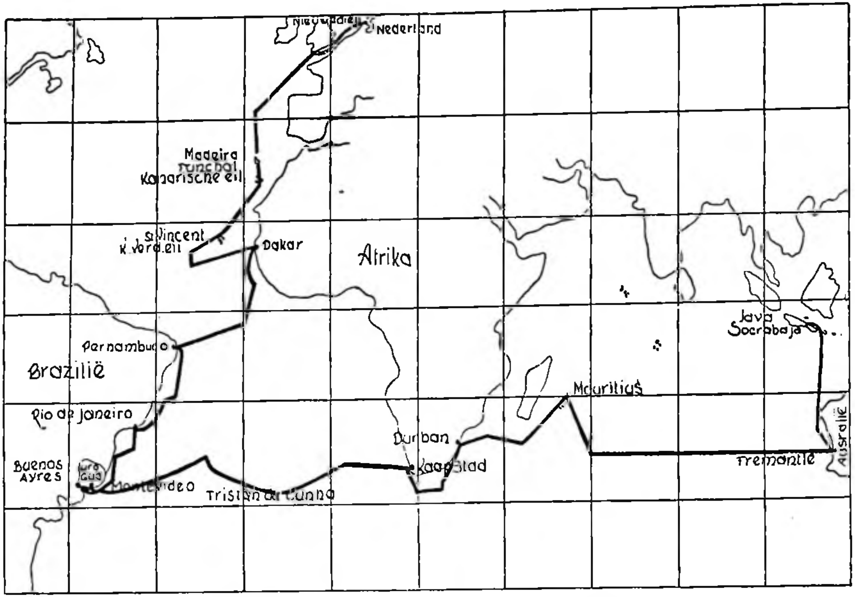
Nooit was er zooveel publiek bij het vertrek van een marinevaartuig; nooit gaf men in alle kringen van het Nederlandsche volk op zoo'n ondubbelzinnige wijze uiting aan het medeleven met de opvarenden aan boord van een onderzeeboot, dan tijdens de wereldreis van Hr. Ms. „K XVIII". Nooit is er ook op zoo veelzijdige wijze door film en door boek de lof gezongen van vijf-en-dertig opvarenden op een klein schip langs alle werelddeelen."

Vandersteng keek peinzend voor zich uit, en het scheen mij toe, dat het hem goed deed daarover te kunnen glorieeren.

„Deze reis," zei ik, „is zeker een gulden bladzijde in de geschiedenis van de marine."

Vandersteng glimlachte.

Ik keek hem onderzoekend aan.



Vijf werelddeelenreis van Hr. Ms. „K XVIII", 1934—1935.

„Als ik de reis van de „K XVIII" zou willen karakteriseeren, dan zou ik deze reis de zwaarste willen noemen, die ooit gemaakt is," zei Vandersteng met nadruk.

„Wat was nu wel het belangrijkste deel van de reis van de „K XVIII", vroeg ik.

„Het is moeilijk te zeggen, waar de reis het belangrijkste werd," antwoordde Vandersteng. „Oppervlakkige beoordeelaars zouden zeggen, dat de glorieuze tocht langs de Zuidamerikaansche havens en Kaapstad voor het vlagvertoon het belangrijkste deel van de reis was. Anderen zouden meer den nadruk leggen op de uitbundigheid der belangstelling in West-Australië. Maar men moet de reis zien als één geheel, omdat er door bewaarheid wordt wat Witte Cornelis de With reeds zei: „Geef ze deugdelijke schepen en ze doen voor geen scheepsvolk ter wereld onder." Dan komt daardoor tevens op den voorgrond, dat ook het wetenschappelijk werk in dezen uitspraak besloten ligt.

„Ik weet", zei Vandersteng, „dat er gedurende de reis van de „K XVIII" personen waren, die de juiste beteekenis niet voldoende begrepen hebben. Maar zonder het wetenschappelijk doel zou het geen zin hebben dergelijke reizen te maken, en als ze ooit gemaakt zouden worden, dan hebben deze reizen een beperkte, een meer nationale beteekenis. Op zichzelf is dit belangrijk genoeg. De reizen krijgen echter een betere, een internationale en voor ons land en ons volk diepere beteekenis door het wetenschappelijk werk. Het werk van de marine in dienst van de wetenschap adelt de marine.

„Ik zal nu, vervolgde Vandersteng, niet verder over deze

reis van de „K XVIII" uitweiden, omdat er in het boek: „Alles wel... K XVIII" reeds zooveel over geschreven is. Maar ik mag niet nalaten te vertellen van de ontvangst welke prof. Vening Meinesz in wetenschappelijke kringen ten deel viel.

In Uruquay, Argentinië en West-Australië heeft men hem gehuldigd als voorzitter der Internationale Geodetische Associatie, als hoedanig hij in 1933 door de te Lissabon gehouden vergadering werd gekozen. Bijzonder hartelijk was de ontvangst in Zuid-Afrika door de Nederlandsche kolonies te Kaapstad, Durban, Johannesburg en Pretoria, welke twee laatstgenoemde plaatsen hij van Durban uit per vliegtuig bezocht. In Kaapstad is hem veel vriendelijks bewezen door generaal Smuts. In alle plaatsen waar universiteiten zijn gevestigd, ook in Zuid-Amerika en in Perth hebben vele hoogleeraren hun belangstelling in zijn wetenschappelijken arbeid getoond.

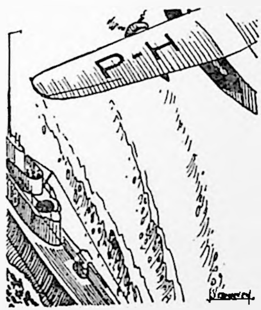
Herhaaldelijk heeft hij het officieel vlagvertoon kunnen aanvullen door hetgeen hijzelf wetenschappelijk vlagvertoon noemde, dat van bijzondere waarde is geweest voor het hoog houden van den naam van Nederland in buitenlandsche wetenschappelijke kringen. Wetenschappelijke voordrachten werden gehouden in de universiteiten te Montevideo en Buenos Aires, voor de universiteit, het algemeen Nederlandsch Verbond en de University Club te Kaapstad en Stellenbosch, voor de universiteit en Geological Society te Johannesburg en te Perth.

Twee belangrijke gebeurtenissen die nòch noch met het wetenschappelijk werk nòch met de reisroute als zoodanig

verband behoefden te houden — ze werden later, toen het reisplan in eerste instantie vastgesteld was, ingelascht — moeten van deze in 1934—1935 gemaakte wereldreis hier toch wel genoemd worden.

Dat is het assisteeren tijdens de eerste Nederlandsche Oceaanvlucht van de K.L.M. van Amsterdam naar West-Indië, en het instellen van een onderzoek naar den toestand van de bevolking van Tristan da Cunha, het meest eenzame eilandje in den Atlantischen Oceaan, waarover de Engelsche regeering nader geïnformeerd wenschte te worden.

Voor de eerste Nederlandsche oceaanvlucht zou het K.L.M.-vliegtuig „Snip" geassisteerd worden tijdens den oversteek van Porto Praia naar Paramaribo, waarvoor de „K XVIII" positie gekozen had op 11-15 Noord en 33-10 West. Daarvoor hield de „K XVIII" op 19 December op en neer. Helaas hebben de „Snip"-bemanning en de opvarenden van de „K XVIII" elkander toen niet gezien. Maar wel waren zij in elkaars nabijheid, konden zij elkanders bestek als juist aannemen en werd de moeite van 1500 kilometer uit de route varen, ruimschoots beloond voor de opvarenden van de „K XVIII", al was het alleen omdat zij daarmede grooten moreelen steun gaven aan de „Snip"-bemanning, die zich, in geval van nood, hen in hun nabijheid wisten.



Het aanloopen van Tristan da Cuncha lag in het traject

van Mar del Plata naar Kaapstad. Op 21 Maart werd dit eenzame eiland bereikt. Het was niet mogelijk te landen. De commandant, de professor en de oudste officier konden met de uit ongeveer 180 personen bestaande bevolking in contact treden met een sloep van de bevolking van het eiland en proviand afgeven. Het verblijf aan den wal gaf voor den commandant voldoende inzicht om betreffende de bevolking aan de Engelsche regeering te kunnen rapporteeren.

De reis van de „K XVIII" was de langste en de zwaarste die ooit gemaakt werd.

Het aantal afgelegde zeemijlen was 22.602 over 130 zeedagen, waarvan ruim 260 uur onder water gevaren was. Er werden 226 zwaartekrachtmetingen op zee en 30 in de havens gedaan.

Acht maanden lang hadden de 35 man aan boord lief en leed met of van elkander verwerkt. Maar het leed is al lang weer geleden en wat er aangenaam, interessant en wetenschappelijk was, leeft als een kostbare herinnering bij allen voort.

Van de wetenschappelijke resultaten kan nog het volgende vermeld worden.

Mede door de te korte voorbereiding en de minder juiste opstelling van het toestel voor het meten van de cosmische stralen, werden geen practische resultaten bereikt.

De diepzeeloodingen maakten het mogelijk een zeer gedetailleerd relief te krijgen van den zeebodem langs den afgevaren koers. Gewoonlijk werd elk uur een looding uitgevoerd. Waar het grillig relief van den zeebodem dit noodig

maakte, werden meerdere loodingen in korten tijd gedaan. In den Indischen Oceaan, waar weinig bekend was van de bodemgesteldheid, werd ten zuidoosten van Mauritius driemaal een diepte van ongeveer 6000 meter gelood met daar tusschen verheffingen van 3000 à 4000 meter. Over een groote uitgestrektheid werden tusschen Mauritius en Fremantle veel geringere diepten gevonden van 1000 en 2000 meter, hetgeen wijst op een onderzeesch hoogland. Nabij het vasteland van Australië werden diepten gemeten van ruim 5000 meter. Toekomstige loodingen zullen moeten uitmaken hoever deze bekkens, troggen en bergen links en rechts van de bevaren route zich uitstrekken.

In de centrale zône van den Atlantischen Oceaan, op den z.g. middel-Atlantischen rug, werden interessante gegevens verkregen van het zeer onregelmatige relief. Tusschen Dakar en Pernambuco werd de Romanche trog gelood, waar een diepte van ongeveer 7600 meter gevonden werd met steile hellingen aan weerszijden. Over den Walvischrug, die van Tristan da Cunha naar het N.O. loopt, werd het bestaan van twee ruggen aangetoond.

Deze loodinggegevens werden door den chef der afdeeling Hydrografie van het departement van defensie, den schout bij nacht J. C. F. Hooykaas naar het Internationaal Hydrografisch bureau te Monaco gezonden. Men was daar juist bezig aan een derden druk van de „Carte Bathymétrique des Océans". De herdruk van de kaart van den zuidelijken Atlantischen Oceaan kon nog telegrafisch bij den drukker opgehouden worden, zoodat de resultaten van de „K XVIII" in deze nieuwe kaart verwerkt konden worden.

Door de zwaartekrachtresultaten van den oversteek

Durban—Mauritius—Fremantle is bevestigd geworden, dat van een afplatting van de aarde aan den equator geen sprake kan zijn.

De onregelmatigheden van de zwaartekracht in de oceanen, die afwijkingen zijn van een evenwicht in den opbouw van de aarde, kunnen niet veroorzaakt worden door evenwichtsverstoringen in de tientallen kilometers dikke starre aardkorst. Zij moeten dieper liggen, in de plastische lagen onder deze korst. En omdat deze evenwichtstoringen daarin noodzakelijk tot stroomingen moeten leiden, ligt de gevolgtrekking voor de hand, dat groote stroomingsstelsels in de aarde gaande zijn. Onder de oceanen in neerwaartsche en onder de vastelanden in opwaartsche richting.

Zeer waarschijnlijk zijn de temperatuursverschillen daarvan de oorzaak. De aardkorst onder de oceanen op een diepte van vier à vijf kilometer, heeft, door de afkoelende werking van het water, een temperatuur van slechts enkele graden, terwijl de temperatuur van de aarde, op diezelfde diepte onder de vastelanden, meer dan 100 graden moet zijn.

Door deze temperatuursverschillen ontstaan krachten van meer dan 1000 kilogram per vierkante cm.

Het resultaat van het zwaartekrachtsonderzoek heeft op deze reis krachtige aanwijzingen gegeven voor de onderstelling dat de vormonregelmatigheden van de aarde door stroomingstelsels veroorzaakt worden.

Een dieper begrip van deze vormonregelmatigheden kan alleen verkregen worden door de geophysica in te schakelen, de wetenschap, die zich met de physische verschijnselen in de aarde bezighoudt.

Hier ontmoeten de aardmeetkundigen en de natuurkun-

digen elkander, die door uitwisseling van gevonden waarden het vraagstuk van de ontwikkeling der al-oude Moeder Aarde nader tot een oplossing kunnen brengen.

„Ziezoo," zei Vandersteng, terwijl hij zich weldadig rekte en me voldaan een nieuwe „Laurens" toeschoof. „Heb je dat? Van die aardmeetkundigen en natuurkundigen?"

Ik knikte en stak de mij toegestoken sigaret aan.

„Uiteraard," vervolgde Vandersteng, „hebben de geodeten en geophysica elkander wel meer ontmoet over de verschijnselen van de aardkorstvorming en die van het binnenste der aarde. Maar ik meen hier een geschikt punt te hebben om nu een dikke streep te zetten onder mijn verhaal.

Het was inderdaad laat geworden. Nog steeds zaten we op het onderdek van de „O 16", die binnenkort weer een reis zou maken in dienst van de wetenschap met prof. Vening Meinesz aan boord, onder commando van den luit. ter zee 1e klas C. J. van Waning.

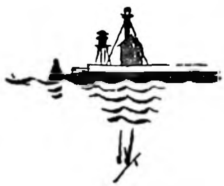
De boot zou naar Amerika gaan en een krachtproef verrichten voor het uithoudingsvermogen van bemanning en schip.

Ik wist nu, uit hetgeen Vandersteng me verteld had, wel iets van het ontzaglijke werk, dat de onderzeebootbemanningen in laatste 30 jaar, waarvan bijna 15 jaar tevens voor de wetenschap, verricht hadden. Met de „O 16" nu, zou prof. Vening Meinesz zijn 750ste waarneming noteeren en tevens de 100.000 zeemijl per onderzeeboot vol maken.

„Me dunkt," zei ik, „je zou me nog niets kunnen mededeelen over..."

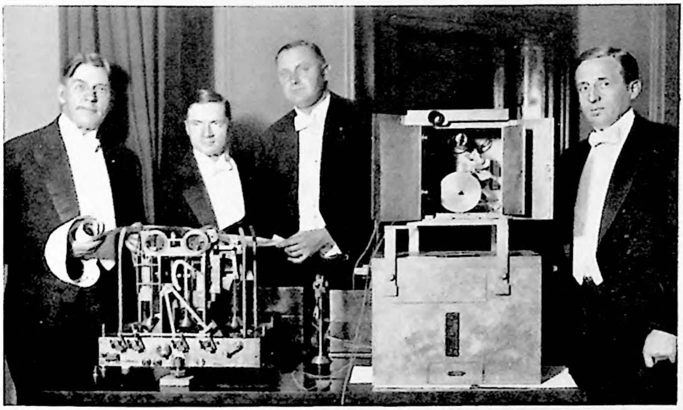
„Niks daarvan, brave zooiensteker," hield Vandersteng me tegen. „'t Is mooi genoeg zoo. Kom mee, dan gaan we naar den wal, een pijp bier verschalken.

Want ik heb een dorst als een groote kerel!"





Hr. Ms. „O 16" te Washington, in 1937.



Tijdens een lezing in het National Museum te Washington. V.l.n.r.: Exc. Curtis D. Wilbur, minister van marine U.S.A.; admiraal Treeman; prof. Vening Meinesz en dr. F. E. Wright.



De 100.000 zeemijl per onderzeeboot zijn bereikt. Prof. Vening Meinesz te midden van de opvarenden van Hr. Ms. „O 16". Rechts, naast den prof., de Cdt. C. J. van Waning.

HOOFDSTUK VIII

100.000 zeemijl per onderzeeboot

Op 30 Januari 1937, toen prof. Vening Meinesz zijn 750ste zwaartekrachtmeting noteerde, hebben we het verhaal van de reis van Hr. Ms. „O 16" naar Amerika onderbroken om den matroos 1e klas Vandersteng aan 't woord te laten.

Nu zijn we — in den geest althans — weer aan boord en wij bevinden ons op 33 graden 35 minuten N.B. en 47 graden 7 minuten W.L., met een westelijken koers op weg naar de Bermuda-eilanden.

Aan boord is nog steeds alles wel, behalve voor den matroos die „zeedol" en met een lichte ontsteking aan de nieren in de hekbuiskamer rust tracht te vinden, maar deze tot nog toe niet heeft kunnen krijgen. Zijn collega, die eveneens door de zeeziekte maar half mensch was, scheen aanvankelijk eenigszins hersteld. Hij zou echter te Washington toch van boord gaan, en met een mailboot naar Nederland terugkeeren.

De overige opvarenden, de een meer, de ander wat minder, hadden aan het weer op dit traject al evenmin aangename herinneringen. Op 28 Januari was de „O 16" uit het orkaangebied in handzamer weer gekomen. Handzamer... nu ja, op een onderzeeboot, en zeker op de „O 16" tijdens deze reis, is men al blij niet voortdurend in storm te zitten. Een afwisseling van stijve bries naar stormachtig is dus nog

wel te verwerken. Maar een oliezeetje is het niet. Men kon er hoogsten even door op adem komen.

Doch de depressie, die de boot op de beide vorige dagen op den 40sten breedtegraad was ontloopen, scheen haar niet met rust te willen laten. Want op 31 Januari was er weer een zware storm komen opzetten uit N.W.-richting met de op deze reis blijkbaar afgehuurde windkracht varieerend tusschen 8 en 12.

De eenigste troost was het, dat het elders op den Atlantischen Oceaan al niet veel beter, en hooger op nog veel beroerder was.

Om af te koelen kwamen laat in den achtermiddag zware tropische regenbuien, maar dan van lage temperatuur, den storm vergezellen.

„Het maakt ten slotte niet uit, of je door het zeewater of door het regenwater nat wordt. Je laarzen kunnen niet meer dan vol zijn, en wat door je boordje langs je rug of over je buik sijpelt vindt vanzelf zijn weg wel," philosofeerde de jongste officier Goossens. Hij had zich overigens tijdens het waterballet op het traject nabij Horta van al dat water ook al weinig aangetrokken. „Zoolang je de boot nog onder je voeten voelt is er geen vuiltje aan de lucht," meende hij.

Soms, als geweldige hoeveelheden regenwater uit de wolken vielen, scheen het of de zee er van schrok. Maar nauwelijks rustte Pluvius om uit het heir der zwevende waterdeelen opnieuw zijn krachten te verzamelen of Neptunus beroerde de zee weer zoo onbarmhartig, dat de „O 16" slechts moeizaam door de golven kruipen kon. Met den koers pal West sloeg de zee dan gelijk mokerslagen, iets voorlijker dan dwars aan stuurboord, tegen de boot. De diesel- en

electromotoren konden in gemengd bedrijf slechts 6 mijl behouden.

Vijf dagen later, 's morgens om 10 uur, kwamen de Bermuda-eilanden in zicht. Een groep van ongeveer 300 kleine eilandjes, klippen en riffen, samen bijna 500 vierkante km groot. De als kiezel op een tuinpad verspreid liggende eilandjes, klippen en riffen, maakten loodshulp noodzakelijk. Deze wachtte de „O 16" dan ook reeds op, ongeveer 20 mijl uit den wal bij de boei, die van zee uit gezien, helder zichtbaar was tegen den rotsigen achtergrond, waar de Gibbs Hill en de Monts Hill maar even boven uitstaken.

De zeestraat aanloopende, met koers W.N.W. en helder zicht, had men den loods een kwartier later binnen boord. Wel stond er nog een stijve bries, doch in het vaarwater naar Port-Hamilton leverde dit geen gevaar op.

Ruim 12 uur in den middag meerde de „O 16" langs de veilige kade, enkele minuten gaans van het Nederlandsche consulaat en vlak bij het „Sailors Home", dat tijdens het verblijf te Hamilton tot huisvesting voor de bemanning dienen zou.

Den volgenden dag werd het eindelijk mooi weer, met een heerlijke sub-tropische temperatuur.

Dat mocht dan ook wel.

Want van de 68 wachten — dat is ruim 11 dagen — van Horta naar Hamilton, had de bemanning op 23 wachten of 34 % een windkracht te verwerken gehad van storm tot orkaan.

Fier en ongehavend was de boot Hamilton binnengeloopen, smerig weliswaar van het bijtende zeewater en de vette walm en olie, maar met iets van een triomf, met de mannen

in de brugkuip en op het onderdek. Er was reden tot dankbaarheid jegens den Opperstuurman, die elken zeeman en elk schip onder Zijn hoede heeft.

Langs Port of St. George varende — een noodhaven van weinig beteekenis — zagen de opvarenden van de „O 16" een nieuwen, maar zwaar gehavenden Amerikaanschen torpedojager, die op weg naar de Bermuda's met hetzelfde noodweer te kampen had als de „O 16" en nu in de haven op beter weer wachtte.

„Wat 'n zeelui, die Hollanders," zeiden de Bermudalingen.

„Wat een prachtige boot, die „O 16", bekenden de Amerikaansche marinelui.

En de opvarenden van de „O 16" zelf overpeinsden: „Zonder geluk vaart niemand wel."

De Bermuda-eilanden zijn de meest noordelijke koraaleilanden ter wereld, rustende op een uitgedoofde gezonken onderzeevulkaan. Ze liggen in het gelijkmatig oceanisch klimaat met een gemiddelde temperatuur van 19 à 20 graden C.

De flora en fauna zijn er armelijk, zoodat vrijwel alles geïmporteerd moet worden. Een twintigtal eilanden is bewoond en de grootste er van zijn Bermuda, Iereland, Saint George, Someret — waarnaar de eilandengroep ook wel Somereteilanden genoemd worden — Watford en Cates. Zij werden in 1502 ontdekt door den Spanjaard Juan Bermudez, zijn sinds 1612 in bezit van Engeland en worden met de totale bevolking van 31000 personen — meest negers en kleurlingen — bestuurd door een gouverneur en een raad van 6 leden.

Hamilton is de hoofdstad met ongeveer 3000 inwoners. Zij leven hoofdzakelijk van het Amerikaansche toerisme. Met de 23.000 tons Queen-booten is men in 36 uur van New-York in Hamilton en ontloopen de Amerikanen de vaak hevige winterkou om in het door de warme golfstroom op gematigde temperatuur gehouden Bermuda een geliefkoosd winterverblijf te vinden. Het hoogseizoen voor dit toerisme ligt in eind Februari en Maart, zoodat de bemanning van de „O 16" eigenlijk nog iets te vroeg was, doch juist daardoor een rustig en zeer aangenaam verblijf vond in het „Bermuda Sailors Home". De zieke matroos zou de reis niet verder meemaken. Van hier uit werd hij naar Nederland terug gezonden......

Slechts vijf dagen zou de „O 16" in Hamilton uitrusten, d.w.z., dat het gewone werk van onderhoud en voorzieningen van schip en bemanning voortgaat en voor wie geen wacht heeft de gelegenheid bestaat na werktijd te passagieren. Aan den wal heeft men dikwijls de meest vreemde begrippen aangaande den marineman tijdens zijn verblijf in het buitenland. In vreemde havens, evenals in Nederland, is en blijft het schip de hoofdzaak en gaat de reewacht gewoon door. Slechts aan bijzondere uitnoodigingen of uitstapjes kan gevolg gegeven worden, doch dan blijft toch altijd nog ongeveer een derde deel van de bemanning aan boord.

Buiten het toeristenseizoen werden in Bermuda geen officieele ontvangsten of feesten gegeven en dus bleven de uitnoodigingen voor de „O 16" beperkt tot gemoedelijke onder-onsjes.

Vandersteng vond dat wel zoo aardig.

„We hebben dan het rijk alleen en we kunnen nu werke-

lijk eens uitrusten," zei hij. Maar een Nederlandsche marineman kan zich nu eenmaal niet onttrekken aan de vele verplichtingen, die het vlagvertoon en het bezoek aan buitenlandsche havens met zich brengt. En zoo namen de bezoeken aan den wal en de tegenbezoeken aan boord veel van den vrijen tijd in beslag. Bermuda zelf heeft weinig vertier; motorverkeer is er verboden, zoodat autotochtjes niet gemaakt kunnen worden. Zooveel te meer ziet men er fietsen en vigelantes. Meestal wordt door de toeristen gebruik gemaakt van de electrische tram of gaat men per pédes apostolorum. Kwartiermeester Verdurmen zei o.a. van de wandelingen: „dat we een behoorlijken trek aan onze stutten gedaan hebben." Een zeer gewaardeerde wandeling werd gemaakt naar de prachtige kristalgrot en het zeer interessante aquarium.

Tijdens het verblijf in Hamilton was het Sailors Home het middelpunt der belangstelling van de gasten, waaronder drie op Bermuda wonende Nederlandsche families. Prof. Vening Meinesz hield er een lezing over zijn werk en de bemanning van de „O 16" gaf een feestavond, waarbij verschillende amateur-artisten onder hen optraden, afgewisseld door muziek en zang. De ondervonden beleefdheden van de zijde der autoriteiten werden beantwoord met een diner in het Bermudiana-hotel en een rijsttafel aan boord.

De dagen in Hamilton doorgebracht hadden de oceaanstormen reeds lang doen vergeten. De prettige en hartelijke sfeer van vriendschap bij de verschillende families bleek indruk gemaakt te hebben op de bemanning en het vertrek was als een afscheid van oude vrienden en bekenden.

„Het aardige is," zei Bos, „en het doet je toch ook wel

heel goed, dat de hartelijke ontvangst altijd zoo sterk persoonlijk op je inwerkt, terwijl je toch weet, dat je die lui zeer waarschijnlijk nooit van je leven meer zien zal."

Van Hamilton uit ligt Norfolk op den vastenwal van Amerika, ongeveer 700 mijl in W.N.W.-richting. Toen de „O 16" op 10 Februari de Bermuda's verliet, werden de Noordelijke koraalriffen op veiligen afstand gepasseerd en koers gezet via den ingang van de Chesapeake-baai naar het, links om den hoek gelegen Norfolk, vanwaar de reis zou worden voortgezet naar Washington.

Tijdens dezen kleinen oversteek van 700 mijl werd een der belangrijkste momenten uit het samengaan van marine en wetenschap bereikt.

Niets was er, dat aan dit belangrijke gebeuren vooraf ging of er een bijzondere beteekenis aan gaf. 't Was zelfs niet merkbaar, en niemand van de opvarenden, ook prof. Vening Meinesz niet, wien het persoonlijk en in zekere mate het meest aanging, had er erg in.

Daags na het vertrek uit Hamilton lag de „O 16", getrouw aan de traditie van hevigen storm en zwaren zeegang, ook nu weer, — al was het dan maar voor enkele uren — in een depressie die bemanning en schip teisterde. De zeegang was merkwaardig kort. Ze had veel overeenkomst met den golfslag bij ons op de Zuiderzee. De „O 16" voer met leege hoofdtanks en werd heen en weer geslingerd, meer dan 40 graden over en weer. De boot stampte als een auto, die met kapotte banden over een opgebroken weg hobbelt. De schroeven draaiden telkens lucht boven den korten golfslag uit, waardoor dan de diesels met een erbar-

melijk lawaai doorsloegen. Het duurde maar kort; hoogstens één wacht. Toen hoofdtank IV in het achterschip gevuld werd, kwam aan dat gehobbel een einde.

Veel te beteekenen had dit stormpje niet, en direct daarna voer men in meer rustiger water naar den Amerikaanschen vastewal.

In dit laatste gedeelte van den oversteek nu, met een kalme zee en op een uur, dat elk behoorlijk mensch aan den wal pleegt te slapen, was een deel van de opvarenden van de „O 16" tijdens de hondenwacht in de brugkuip en op het onderdek.

Want...... prof. Vening Meinesz zou de 100.000ste zeemijl per onderzeeboot vol maken.

100.000 zeemijl per onderzeeboot over alle oceanen!

Wat al zeeën zijn bevaren door de onderzeebooten van onze marine om met prof. Vening Meinesz aan boord, de wetenschap dienende, dit unieke resultaat te bereiken.

Wat al stormen zijn doorstaan en wind en regen en tropische hitte en barre winterkou en hagel en sneeuw...... De minder prettige dingen het meest, het aangename sporadisch.

Ik heb eens een onderzeebootman gesproken, die jarenlang in Nederland en in Oost-Indië bij den onderzeedienst gediend heeft en die, met sterk verweerden kop en harden trek — nochtans een beminnelijk mensch — me zeide: „Het onderzeebootleven bij onze marine is harder dan de hardste leerschool, het is vol ontberingen. Ik begrijp niet, dat er menschen zijn, die het noodig vinden zeilschepen aan de opleidingen van onze marine toe te voegen, omdat zij meenen alleen zoo goede zeelui te kunnen kweeken. Onzin! De

beste zeelui worden op de onderzeebooten gekweekt. Het leven is er harder en men wordt er bekwamer dan op een zeilschip, omdat men er niet alleen met de elementen — zooals op een zeilschip — maar bovendien met de moderne techniek vertrouwd moet raken."

Dit alles heeft prof. Vening Meinesz — geen zeeman zijnde — ook meegemaakt. De hardste leerschool van het onderzeebootleven heeft hij doorloopen, niet over enkele jaren, maar gedurende bijna 15 jaar, niet over enkele zeeën maar over alle oceanen, niet gedurende twee of drie reizen, maar over 100.000 zeemijlen!

En terwijl nu de 100.000 zeemijlen per onderzeeboot zullen bereikt worden, koerste de „O 16" in een kalme onbewogen zee en flikkerde het licht van Cape Henry onder den Amerikaanschen wal aan bakboord vooruit, schroefden regelmatig de diesels en stuwde zich de boot met een matige vaart van 12 mijl door het door den nacht overwelfde water.

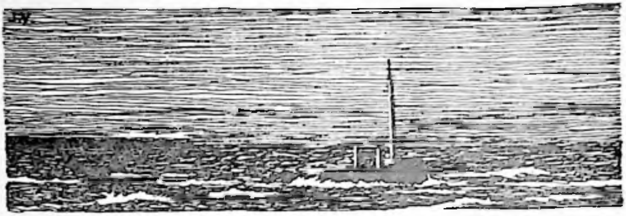
De log registreerde het afgelegde aantal zeemijl over dit korte traject. Met de vorige berekeningen sedert 1923 was het niet moeilijk het juiste aantal mijlen vast te stellen.

„Twee uur veertig, professor. De 100.000 zeemijl per onderzeeboot zijn bereikt," zegt de commandant.

Met een: „Dank je wel, Van Waning", bedankte de professor hem voor zijn mededeeling.

Zij, die dezen nacht aan dek gebleven waren, groepten met de vrije-nachts-gasten bij elkaar en overpeinsden de beteekenis er van. Maar veel tijd werd hun daarvoor niet gelaten.

„Klaar maken voor onderwater," riep de commandant en



dit commando echode over het dek en door de verblijven.

Terwijl de „O 16" onderdook om op deze reis de vijftigste waarneming te doen, flikkerde het licht van Cape Henry in de periscoop.

In Norfolk bleef de „O 16" iets langer dan een etmaal. Zaterdagmorgen om 6 uur was bij het lichtschip Chesapeake-baai de loods aan boord gekomen en langs het goed verlichte vaarwater naar Hampton Roads, waar de havendokter uit zijn bed gefloten was, kwam de boot om half negen langs de pier van de marinebasis Norfolk. De dag werd voor een belangrijk deel besteed aan het schilderen van de boot. Den volgenden dag zou men doorvaren naar Washington.

Gedurende het verblijf te Norfolk werden bezoeken gewisseld met den Nederlandschen consul. Andere officieele bezoeken werden in verband met het week-end niet gemaakt. Maar de Hollandsche kolonie, meerendeels stuwadoorsbazen met hun gezin, werden door de onderofficieren aan boord gastvrij ontvangen. Wat glunderde Weezenbeek toen hij hier oude vrienden van jaren terug uit het Vaderland weer zag.

Zondagmiddag om 12 uur vertrok de „O 16" naar Washington, uitgeleide gedaan door den Nederlandschen consul en eenige leden van de Hollandsche kolonie. De Chesapeake-baai, breed als een binnenzee, werd ruim vier uur bevaren en om half vijf stoomde men de Potomac-rivier op, met 14 mijl van beide diessels. Aanvankelijk is deze rivier vrij breed, gelijk een flinke zeearm, met een fraai vergezicht op beide oevers. Maar hooger op werd ze lastiger te bevaren terwijl — het was inmiddels zes uur en donker geworden — de verlichting naar de begrippen, die onze Nederlandsche zeelui daaraan gemeenlijk plegen te geven niet fraai en minder betrouwbaar was. Dat doet wel vreemd aan. Nu ligt de hoofdstad van de Vereenigde Staten weliswaar niet aan een druk vaarwater, althans niet overmatig druk, maar het mag toch niet voorkomen, dat enkele lichten niet branden of die, welke als flikkerlicht staan aangeteekend, nu vaste lichten bleken te zijn. De snelheid werd op dit gedeelte verminderd op 10 mijl, gelijk ook voor de handelsschepen gebruikelijk is.



's Avonds om kwart over elf ankerde de „O 16" 25 mijl benedenstrooms van Washington bij de Quantico Creek, waar de kampen en de oefen-

terreinen gevestigd zijn van de Amerikaansche marine. Washington wordt alleen door kleinere schepen van de Amerikaansche marine bezocht, de diepgang van de Potomacrivier is ongeveer 7 meter, doch het vaarwater is alleen voor torpedojagers, onderzeebooten en wellicht ook voor flottieljeleiders bevaarbaar. Als zetel van de regeering der Vereenigde Staten van Amerika komen industrie en handel hier op de tweede plaats .

„Dat wil zeggen," zei Vandersteng, „als je het mij vraagt heb ik zoo die indruk van Washington gekregen, omdat je niets zag van de dingen, die speciaal eigen zijn aan scheepswerven, fabrieken en meer van dat goed. Voor een stad als Washington zijn een 10 à 12 handelsschepen, die er lagen, toch van weinig beteekenis. Maar de regeeringsgebouwen, monumenten, de schitterend aangelegde stad, hotels, theaters .... 't is om van om te vallen, zoo'n overweldigenden indruk maakt dat alles op je.

„'s Morgens om even over zes hadden we het anker gelicht en waren we met een gemiddelde snelheid van 12 mijl de Potomac rivier opgevaren. Bij het passeeren van de Mount Vernon zijn we aan dek aangetreden voor het graf van George Washington, volgens de paradeerrol. Dat is bij de Amerikaansche marine een gebruikelijk eerbewijs, dat nu ook door ons gebracht werd ter nagedachtenis van den eersten en meest populairen president van de Vereenigde Staten van Amerika.

„Er hing een zware, dikke lucht, toen wij Washington naderden. Om half negen doemde de stad aan stuurboord hoog en uitgestrekt voor ons op. Wij hadden onze reputatie als „slecht-weerschip" hoog te houden en dus... stak een



sneeuwstorm op. De zee, de oceaan, de stormen en orkanen waren we doorloopen, en nu we veilig door het land omsloten en ver van de zee lagen, bleef ons niets anders over dan een sneeuwstorm. De winter was voor een groot deel verstreken. Eind vorig jaar had er een sneeuwstorm boven Washington gewoed; de tweede in dezen winter beleefden wij bij onze aankomst. We gooiden de trossen uit en kwamen langs de Navy-Yard in een echt Nieuwediepsche sfeer."

Bij aankomst was de gezantschapsraad baron van Breughel Douglas met een groep Amerikaansche officieren ter begroeting aanwezig en met hen kwam de prinses De Ligne als eerste aan boord. De secretaris van de Amerikaansche marine, de heer Swanson, verwelkomde den etat-major allerhartelijkst als vertegenwoordiger van een zuster-natie, die men in Amerika zeer hoog acht. Wederzijdsch vlootbezoek, zoo meende hij, was bevorderlijk voor den vrede en de vriendschap tusschen beide landen. En hij besloot met te zeggen: „Uw bezoek is bovendien bijzonder welkom, omdat er reeds

lange tijd vervloog sinds onderdeelen van Uw vloot ons bezochten, en verder omdat het de eerste maal is, dat een Nederlandsch oorlogsschip regelrecht naar onze hoofdstad doorvaart."

En nu knip ik — er moet toch ook iets terecht komen van de reputatie, dat elk journalist met schaar en lijmpot kan omgaan — .... nu knip ik een heel stuk uit het journaal van den commandant, dat als officieel rapport van het bezoek van de „O 16" aan Washington, den minister van defensie werd toegezonden. De lust bekruipt mij heel sterk een en ander uit dit rapport te schrappen en bepaalde gedeelten te commentarieeren. Maar het is beter om het niet te doen.

Om twee redenen.

Vooreerst, omdat het een zoo onopgesmukt en een zoo volledig overzicht geeft van alle officieele gebeurtenissen; vervolgens omdat men er uit kan zien, wat een commandant van een Nederlandsche onderzeeboot in the United States of America, met name in de hoofdstad Washington, te doen heeft om een waardig vertegenwoordiger te zijn van zijn land en hoe dit land in Amerika hoog wordt aangeslagen.

Men moge er tevens uit leeren, hoe noodzakelijk een goed vlagvertoon in het buitenland is:

> Hr. Ms. „O 16" werd bij aankomst, Maandag 15 Februari 9 uur voormiddag, aan de Navy-Yard verwelkomt door den gezantschapsraad C. baron van Breughel Douglas en den adjudant van den commandant der Navy-Yard, welke laatste gedurende ons verblijf alle aangelegenheden met de Marinewerf regelde.
>
> Nadat ik mijn opwachting gemaakt had bij den waar-

nemend commandant der Navy-Yard, captain Rowan, werd gereden naar de Nederlandsche Legatie te Washington, waar Hr. Ms. gezant jhr. mr. H. M. van Haersma de With mij ontving.

Met Hr. Ms. gezant werden daarop bezoeken afgelegd bij de navolgende autoriteiten:

Secretary of the Navy, mr. Swanson;

Assistant Secretary of the Navy, Charles Edison;

Chief of Naval Operations, admiral William D. Leahy (hoogste actieve marine-autoriteit der V.S.);

Director of Naval Intelligence, captain Puleston;

Militaire Commandant 16de brigade, generaal du Val Roberts U.S.A.;

Secretary of State (Buitenlandsche Zaken), Cordell Hull;

President Board of Commissioners District of Columbia, mr. Melvil C. Hazen.

Met de organisatie van alles wat ons bezoek betrof, was belast commander W. L. Lind van het Bureau of Naval Intelligence, aan wiens groote bereidwilligheid en steun ik met gevoelens van dankbaarheid en sympathie terugdenk.

Na de officieele bezoeken wachtte mevr. Haersma de With den commandant, alle officieren en prof. Vening Meinesz voor een welkomstlunch op de legatie, waartoe behalve de gezantschapsraad ook de heer en mevr. B. Kleyn Molecamp, handelsattaché met den titel van consul-generaal, en de heer Ceelen, landbouwattaché, genoodigd waren.

De officieele bezoeken werden den tweeden dag tusschen 11 uur en 12.30 teruggebracht op de Nederlandsche legatie, waartoe Hr. Ms. gezant een kamer ter mijner beschikking had gesteld.

De bezoeken aan de marine-autoriteiten werden beantwoord door captain Puleston, ook namens den Chief of Naval Operation, en door captain Beardull, namens den

Secretary en Assistant Secretary of the Navy.

Commissioner Hazen verontschuldigde zich met een vergadering en zond een commissie van 3 ambtenaren, terwijl generaal Roberts met zijn adjudant het bezoek persoonlijk beantwoordde.

De waarnemend commandant der Navy-Yard beantwoordde 's middags persoonlijk mijn bezoek aan boord van Hr. Ms. „O 16", waarna Hr. Ms. gezant met echtgenoote en dochter eveneens een bezoek brachten. Tevens werd de boot bezichtigd door den marine-attaché van Italië, kapitein ter zee markies de Sant Orsola, die, naar ik van Hr. Ms. gezant vernam, telegrafisch uit Rome was bevolen, een reis naar de Westkust uit te stellen tot na het bezoek van Hr. Ms. „O 16". Deze kwam te zamen met captain Mark Wardlaw, marine-attaché van Groot-Brittannië.

Later brachten ook de marine-attaché's van Brazilië en Peru een speciaal bezoek aan Hr. Ms. „O 16".

Van de verschillende officieele ontvangsten noem ik:

Officieele lunch, aangeboden door het Navy Department aan Hr. Ms. gezant, commandant en officieren van Hr. Ms. „O 16", Woensdag 17 Februari 1937.

Bezoek aan de Naval Academy te Annapolis, Donderdag 18 Februari 1937.

Officieel diner op de Nederlandsche legatie, waar verschillende hooge marine-autoriteiten, o.a. de Assistant Secretary Edison en vooraanstaande mannen der wetenschap aanzaten, Donderdag 18 Februari 1937.

Tea party's ten huize van captain Puleston, commander Lind en captain Lamar R. Leahy, hydrographer of the Navy en oud-marine-attaché te 's-Gravenhage, en den heer en mevr. Klein Molecamp en van kapitein de Kruyf van Dorsen van het K.N.I.L.

Afscheidsreceptie op de Nederlandsche legatie op Maandag 22 Februari 1937.



Draagmedaille wereldreis „K XIII", uitgereikt door de Rijkscommissie voor graadmeting en slingerwaarneming aan de opvarenden van Hr. Ms. „K XIII".



De Italiaansche marine volgde het Nederlandsche voorbeeld en reikte een medaille uit aan de opvarenden van de Italiaansche onderzeeboot „Vettor Pisani", 1931



Legpenning Kon. Begeer, betreffende wereldreis „K XVIII", in 1935

Monument Marine en Wetenschap aan den Onderzeedienst te Den Helder.



Gedenkplaat in het Geographisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht.



Exhibition Ride fort Myer, ontvangst bij het 3de cavallerie-commando.

Professor Vening Meinesz hield op Dinsdag 16 Februari een lezing in het National Museum voor eenige wetenschappelijke genootschappen. De familie van Haersma de With, de commandant en de officieren van Hr. Ms. „O 16" waren hierbij eveneens tegenwoordig.

Door het contact dat prof. Vening Meinesz door de ontvangsten ter gelegenheid van het bezoek van Hr. Ms. „O 16" kreeg met verschillende vooraanstaande persoonlijkheden, werd hem de weg geopend via de Pan American Union verschillende wenschen ten opzichte van de samenwerking van Zuid-Amerikaansche Staten op geographisch en geophysisch gebied te entameeren.

Afzonderlijke vermelding verdient de speciale audiëntie, die de President der Vereenigde Staten, Franklin D. Roosevelt, toestond aan Hr. Ms. gezant, prof. Vening Meinesz en den commandant Hr. Ms. „O 16".

Daar protocolair de commandanten van oorlogsschepen niet in aanmerking komen om persoonlijk door den President te worden ontvangen, mag het feit, dat ten aanzien van Hr. Ms. „O 16" een uitzondering werd gemaakt, wel als een bijzondere vriendelijkheid jegens ons land worden beschouwd.

Door den commandant en 2 officieren werd gedurende het weekend een bezoek aan New-York gebracht, waar o.m. aan den consul-generaal der Nederlanden een bezoek werd gebracht, ten einde hem persoonlijk te danken voor zijn bemoeiingen inzake het repatrieeren van twee zieke matrozen van Hr. Ms. „O 16".

De heer Montijn bood ons voor ons vertrek een diner aan met den heer Ravelli, vertegenwoordiger der Nederlandsche Spoorwegen te New-York.

Voor de equipage werden door het Naval Department verschillende tochten gearrangeerd, o.a. naar Annapolis Naval Academy en naar Mount Vernon. Verder werd de

geheele bemanning uitgenoodigd voor de „Horse Show" in Fort Myer, een bijzonder aantrekkelijk schouwspel.

Verschillende theaters stelden vrijkaarten beschikbaar aan de geheele bemanning voor speciale voorstellingen of voor het geheele verblijf van Hr. Ms. „O 16".

Overigens werd de bemanning ook door verschillende Hollandsch-Amerikaansche families zeer hartelijk ontvangen, zoodat ook de equipage het zeer druk had aan den wal.

De zeer vele ondervonden beleefdheden werden beantwoord met een cocktailpartij aan boord Hr. Ms. „O 16", waartoe ongeveer 120 personen waren uitgenoodigd, behoorende tot marine, leger, wetenschap en benevens alle marine-attaché's.

Het feit dat een cocktailpartij op een onderzeeboot „Something different" was, werkte niet weinig tot het succes van dit feest bij. De aanvankelijke vrees voor te weinig ruimte bleek geheel ongegrond, men kreeg den indruk, dat er nog best honderd gasten hadden bij gekund zonder tekort aan ruimte.

Voor het vertrek werd aan verschillende personen en aan de U.S. Army and Navy Club een souvenir aangeboden.

De boot, mede dank zij het feit, dat de geheele bemanning er kennelijk pleizier in had een keurig schip te vertoonen, werd algemeen zeer bewonderd om haar groote ruimte en overzichtelijkheid en fraaie afwerking.

Om begrijpelijke redenen was de boot niet voor het publiek ter bezichtiging gesteld. Niettemin meldden zich vele bezoekers, die zulks allen aan commander Lind moesten vragen.

Ook vele Amerikaansche marine-officieren kwamen de boot bezichtigen, waaronder verschillende vlag-officieren.

Uit alles bleek, dat men dit, zoover bekend allereerste Nederlandsche vlootbezoek aan de hoofdstad der V.S. algemeen zeer waardeerde.

Het feit, dat een hooggeplaatste marine-autoriteit mij

mededeelde, dat hij had voorgesteld officieel via het State Department de Nederlandsche Regeering te bedanken voor het bezoek van Hr. Ms. „O 16", spreekt in dit opzicht wel duidelijk.

Een bijzonderheid mag, als aanvulling aan de officieele gegevens, niet ontbreken. Het Committee of International Goodwill had, in vereeniging met de Presbyteriaansche gemeente te Washington een deel der officieren en bemanning van de „O 16" uitgenoodigd de ochtendgodsdienstoefening in de Presbyteriaansche kerk te Rockville — een plaatsje even buiten Washington — bij te wonen.

De kerk was versierd met de vlag der Vereenigde Staten en de Nederlandsche driekleur. Ds. Henry K. Pasma las uit een ouden Statenbijbel — gedrukt in 1663 door de Elseviers te Leijden — en sprak toen eerst in het Nederlandsch tot de officieren en bemanning van de „O 16" en daarna in het Engelsch tot de vergaderde Amerikaansche gemeente: „Het doet mij een zeer groot genoegen om u namens mijn gemeente en de International Goodwill Committee van de Rockville Rotary Club, hartelijk te verwelkomen," aldus sprak Ds. Pasma. „Het bloed kruipt waar het niet gaan kan, zegt het oude Hollandsche spreekwoord en ik gevoel dat het waar is. Ofschoon al lange jaren in dit land, voel ik toch altijd nog voor de Hollandsche driekleur. Waar en wanneer ook deze zich aan mijn oog voordoet, worden herinneringen in mij opgewekt, die mij overtuigen, dat steeds mijn hart en zin zullen verbonden zijn en blijven aan Uw dierbaar vaderland. Ter uwer stichting las ik het 13e hoofdstuk van Paulus' Zendbrief aan die van Corinthe, uit dezen ouden Statenbijbel. Het is een boek, waarin de gedachten Gods en de leeringen

daarin vervat van een eeuwigdurend karakter zijn. De kostelijke vertaling van den Statenbijbel ademt den geest van de voorvaderen. Het is een vertaling, geboren in het midden van den tachtigjarigen oorlog, een strijd, die gevoerd werd, ja, ook voor stoffelijke belangen, want immers een rijk Oostersch domein moest gewonnen worden, maar dan toch ook een strijd, hoofdzakelijk begonnen en volstreden voor idealen, die niet alleen dierbaar zijn voor het menschelijk hart, maar die tevens onmisbaar geschat zijn, zal een mensch leven zooals hij behoorde te leven.

„Vergeleken met andere wereldmachten is uw Holland een klein land. Gemeten met het geestelijke meetsnoer plaatst het zich onder de grootste. Oneindig groot is de invloed geweest van zijn roemrijk verleden. Het heeft het democratische beginsel bewaard, dat pleit voor het souvereine recht.

Wij hopen en bidden, dat dit zedelijk bewustzijn van de voorvaderen nooit moge wijken van het nageslacht. Want voor de vaderen was dit bewustzijn de drijfveer, die hen in staat stelde een tijdperk van worsteling van bloed en tranen, te veranderen in een tijdperk van roemrijk overwinnen en van ongekende nationale bloei en grootheid."

Na zijn toespraak in de Hollandsche taal werd de dienst in het Engelsch voortgezet. De officieren en bemanning van de „O 16" vereenigden zich na den dienst aan een maaltijd in de pastorie en daar toonden ds. Pasma en zijn echtgenoote zich van hun beste zijde.

Het verblijf te Washington duurde tien dagen. Er was ruimschoots gelegenheid het schip na te zien. Daartoe werden niet alleen alle machines gecontroleerd, doch werden ook

enkele deelen, zooals een dekluik, dat tijdens een der stormen weggerukt was, vernieuwd. Woensdag 24 Februari, 's middags om half twee, was het „alles los voor en achter". Ruim tien uur later, te middernacht, was men de Chesapeake-baai uit en werd om 2 uur 's nachts de loods afgegeven bij Cape Henry. De Vereenigde Staten van Amerika lagen achter den rug; de 100.000 zeemijlen eveneens. Het wetenschappelijk werk werd onverpoosd voortgezet. Het varen ook. Was het dan toch waar, wat de oude zeevaarders uit de 16e en 17e eeuw zeiden: „Navigare necesse est, vivere non necesse". Varen is noodzakelijk, leven is niet noodzakelijk. Zoo grimmig zullen zij het wel niet bedoeld hebben. Doch de thuisreis van de „O 16" was toch van dat soort grimmigheid. Ze overtrof alle grimmigheden, die de zee ooit getoond had. De koers werd gedurende enkele dagen op de beruchte 40ste breedtegraad gehouden op weg naar Ponta Delgada. Ten behoeve van het zwaartekrachtsonderzoek. Doch tevens om zooveel mogelijk van den golfstroom te profiteeren. Op 28 Februari lag de „O 16" in zwaar stormweer, met hooge zee in westelijke richting, dus achterin. Zoo ontzaglijk zwaar was de zeegang, zoo hoog rolden de golven met een geweldig gedruisch telkens weer achter het schip aan en er over heen, dat zij ver boven den periscoopgolfbreker uitkwamen. Telkens was de brugkuip tot den rand gevuld en snakten de officier van de wacht en de roerganger naar adem, wijl zij dreigden te verstikken. Op den hondenwacht van den 2en Maart werd de stand, die alle beschrijving tart, nog critieker. Zee en wind en vliegende stroom gaven aan het geheel een gevaarlijk karakter. Met niet te beschrijven kracht beukten de golven en raasde de wind, helsch en beangstigend, bulderend,

gierend, razend. Er was een steeds hooger oploopende zee met een buitelende, woedende en ziedende watermassa, waarvan de golven telkens weer over de vorige heenrolden, hooger, steeds hooger, om stormenderhand de „O 16" te overspoelen, die door de kracht van de voortstuwende watermassa meters ver werd meegesleurd.

Het mag een wonder genoemd worden, dat de officier van de wacht en de roerganger in de brugkuip het er levend afbrachten. Vastgebonden aan de borstwering en tegen het stuurrad was er geen gevaar buiten boord geslagen te worden. Maar weerloos te verdrinken was toch ook verre van aanlokkelijk.

Had ooit een onzer schepen zulk een zware storm doorstaan in dergelijke omstandigheden? Het was haast ondenkbaar. Met moeite kwam de „O 16", na vier streken van koers veranderd te zijn uit deze hel. Tot 6 Maart bleef het stormen. Op 7 Maart liep de „O 16" Ponta Delgada binnen...... met fraai weer!

De afstand Washington—Ponta Delgada is 2530 mijl.

De log gaf er 2320.

In 10 dagen was 210 zeemijl stroom mee ondervonden. Er waren wachten, waarop men alleen door den stroom, zee en wind, meer voortgang maakte dan tijdens het stormweer op de heenreis.

Zelfs in den zwaarsten orkaan had de boot nu een snelheid van 9 mijl behouden. Ze had den „Vliegenden Hollander" overtroffen en kwam bovendien nog ongehavend uit den strijd.

Voor 't overige kunnen we kort zijn. Bij aankomst te

Ponta Delgada werd bericht ontvangen, dat met spoed naar Lissabon moest worden opgestoomd. Binnen 24 uur was de „O 16" weer op weg, kwam 12 Maart 's morgens om 4 uur voor Kaap Roca, voer de Taag op, meerde om 8.45 en . . . maakte zich oorlogsklaar.

Want Spaansche gewapende schepen, die bij den burgeroorlog betrokken waren, hadden onze koopvaarders aangehouden.

Prof. Vening Meinesz werd in Lissabon „afgezet". De „O 16" haastte zich naar Straat Gibraltar, bleef er tot 1 April en men kwam zonder „een poot aan de kaai gezet te hebben" op 6 April te Nieuwediep binnen.

Van 24 Februari — vertrek Washington — tot 6 April — aankomst Nieuwediep — met slechts enkele oogenblikken om op adem te komen, door het slechtste weer in een heldhaftigen strijd tegen de zee naar de spanningen van het dreigend oorlogsgevaar . . . !

Wat een kerels!

De commandant schreef in zijn rapport aan den minister van defensie: „Allen, die de zeereis hebben meegemaakt, en ik niet het minst, zullen gaarne toegeven, dat de Atlantische Oceaan in de wintermaanden dingen te zien en te leeren geeft, waarvan wij feitelijk geen voorstelling hadden, hoewel toch verscheidenen meenden over een vrij ruime zee-ervaring te beschikken.

Wat speciaal de zeeofficieren op deze reis opstaken van practische meteorologie en zeemanschap, zullen zij niet licht vergeten.

Voor elk lid der bemanning is deze reis een harde school geweest, voor de zwakken te hard, voor de sterken juist wat

zij noodig hadden om rijker aan zelfvertrouwen en ervaring terug te keeren.

Het was een bijzonder voorrecht een schip aan het buitenland te kunnen toonen zoo degelijk van bouw, zoo fraai van lijn en inrichting, zoo modern en glanzend nieuw en het, dank zij deze eigenschappen, ongeschonden terug brengen, nadat de Noord-Atlantische Oceaan gedurende verscheidene ruwe winterweken vergeefs haar krachten erop had beproefd.

Speciaal aan de overzijde van den oceaan, waar men misschien wel eens geneigd is heen te zien over de „Smaller Navies", heeft het bezoek van Hr. Ms. „O 16" wel de overtuiging gevestigd, dat „when it comes to submarine the Dutch are second to none".



Besluit

Bijna een jaar later zag ik Vandersteng weer in de kazerne van den onderzeedienst, op een fraaien dag, den 21sten Februari 1938. Ik vroeg hem, hoe hij 't gemaakt had sedert de reis met de „O 16".

„Goed," zei hij. „De resultaten van de waarnemingen van prof. Vening Meinesz op die reis, hebben o.m. aangetoond. dat een deel van den bodem van den Atlantischen Oceaan niet in volkomen evenwicht met de aangrenzende deelen van de aardkorst verkeert, wat op langzame verschuivingen in de diepere lagen wijst. Wellicht zijn deze verantwoordelijk voor sommige der aardschokken in Europa en Amerika. De voorloopige berekeningen . . ."

„Jawel," zei ik, „dat verhaal ken ik nu al."

„Wat zou je dan willen?" vroeg Vandersteng.

„Een kort overzicht nog," antwoordde ik.

„Nou . . . . . laat 'ns kijken . . . . Van 26 November tot 24 December 1937 was prof. Vening Meinesz weer aan boord van een onderzeeboot. Nu op de „O 12" — commandant de luit. ter zee H. C. W. Moorman — voor een reis van Curaçao naar Nieuwediep . . . ."

„Maar," hield ik hem tegen, „dat heeft toch niets te maken met wat ik van de 100.000 zeemijl per onderzeeboot over alle oceanen nog zou kunnen verzamelen."

„O . . .," deed Vandersteng ietwat verbaasd. „Maakt dat nog wat uit? We gaan toch gewoon verder!"

„Jawel," zei ik, „dat weet ik. Maar *ik* kan toch niet aan den gang blijven. Ik zoek een moment om een behoorlijk slot te krijgen aan mijn verhaal. Gebeurt hier nu nooit iets, waarvan ik een pakkend slot kan maken?"

„Neen," zei Vandersteng, terwijl hij hulpeloos om zich heen keek als zocht hij een „pakkend slot". Er gebeurt bij de marine nooit iets bijzonders. „Wij varen alleen maar, en liggen soms ook wel eens binnen."

Net toen ik het terrein van den onderzeedienst wilde verlaten, zag ik ter linkerzijde, langs de kade en bij den toegang naar de onderzeebooten, een paar honderd marinelui. Vlag-officieren, hoofd- en subalterne officieren, onder-officieren en manschappen, in een grooten kring om wat een monument scheen met er naast prof. Vening Meinesz. Er scheen een intieme plechtigheid plaats te hebben. Ik hoorde, dat de professor juist begon te spreken van een bijzonder tijdperk in zijn leven, dat met de overdracht van dit monument afsloot en waarbij hij vervuld was van groote dankbaarheid tegenover de Nederlandsche marine, die hem mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek geschonken had, zooals vrijwel nimmer een onderzoeker te beurt vallen. En ik hoorde hem vervolgens zeggen:

„Toen ik vijftien jaren geleden dit onderzoek aanving, had ik nooit durven droomen, dat ik reizen zou kunnen maken, als nu gemaakt zijn en het wetenschappelijk materiaal zou kunnen verzamelen, dat nu bijeen gebracht is. En dat is een der grootste gaven, die een mensch kan ontvangen, de mogelijkheid te krijgen een taak te vervullen, waartoe hij zich geroepen voelt.

„In het bijzonder breng ik dank aan de ministers van marine en defensie en de andere marine-autoriteiten, die steeds gunstig beschikten op de aanvragen voor nieuwe expedities — en welke expedities! — en die hunne medewerking op de meest vrijgevige wijze gaven om voorbereiding en uitvoering gunstig te doen verloopen. Maar in zeker niet mindere mate geldt zij commandanten en officieren der onderzeebooten, waarmede ik gevaren heb. Het ware rechtvaardig geweest als hun namen op dit monument gegrift waren geworden. Ik breng hun allen een eeresaluut, bovendien ook voor de wijze, waarop zij den naam van Nederland en van de Nederlandsche marine in binnen- en buitenland hebben hooggehouden.

„Ook de onder-officieren en manschappen betrek ik in deze hulde.

„Maar ook dieper grijpende gevoelens dringen naar voren en ik wil uitspreken wat onweerstaanbaar opwelt. Gedurende al die reizen onder niet steeds onschuldige, dikwijls moeilijke, soms zelfs critieke omstandigheden, heb ik meer en meer gevoeld en later bewust geweten, dat wij in Gods hand waren en in diepen ootmoed wil ik in dit oogenblik Hem danken, die ons steeds behouden heeft teruggebracht, Die toegestaan heeft, dat op dit oogenblik geen schaduw op de herinnering van deze reizen valt. Ik behoef niet te zeggen, dat waar deze gevoelens mij beheerschen, ik op dit gedenkteeken liever geen beeltenis gezien had. De eere kome geheel tot Hem, zonder wiens hulp geen menschenwerk slagen kan. Nochtans dank ik gaarne het comité „Onze Marine" en allen die daartoe hebben medegewerkt, dat dit monument hier tot stand kon komen.

„In de historie der marines zal men tevergeefs een tweede

voorbeeld zoeken van een zoo grootschen steun en een zoo groote bereidwilligheid, als die voor het wetenschappelijk werk door de Nederlandsche marine werd gegeven.

„*Een* monument heeft de marine zich daarvoor reeds opgericht. Door het meegebrachte materiaal, dat voor de wetenschap voor langen tijd van groote beteekenis zal zijn én door den stoot, dien de marine door het mooie voorbeeld aan het onderzoek ook in andere landen gegeven heeft. Moge dit monument helpen op deze fraaie bladzijde in onze marinegeschiedenis hier, op het terrein van den onderzeedienst, die deze bladzijden geschreven heeft, tot in lengte van dagen voor het nageslacht leesbaar te maken.

„Ik neem nu in zekeren zin afscheid van de marine. Doch toch maar in zekeren zin. Groote blijdschap geeft mij de zekerheid, dat de marine bereid is op den ingeslagen weg voort te gaan door aan mijn opvolger, den heer Nieuwenkamp, dien ik hartelijk bij haar aanbeveel, nieuwe mogelijkheden te schenken. Op deze wijze zal de arbeid, waar mijn hart aan hangt, doorgaan, al zal ik hem zelf niet meer uitvoeren. Op deze wijze zullen de banden, die mij aan de marine binden, niet verbroken worden. Maar ook los van deze overweging weet ik, dat de goede vriendschapsbanden, soms onder moeilijke, steeds onder ongewone omstandigheden geknoopt, zullen blijven voortbestaan en ik ben daar dankbaar voor.

„Op dit keerpunt van mijn leven, bij de overdracht van dit monument ter herinnering aan de samenwerking van marine en wetenschap, breng ik oprecht dank en hulde aan onze Nederlandsche marine."

Onderzeebooten

welke in dit boek min of meer uitvoerig besproken worden inzake de reizen van prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz

„Luctor et Emergo", later Hr. Ms. „O 1", waarmede de basis gelegd werd van den Onderzeedienst, waaruit de samenwerking tusschen marine en wetenschap geboren werd. De eerste reis van de „O 1" werd gemaakt op 10 Juli 1906 van Vlissingen naar Den Helder, commandant: luit. ter zee 1e klas P. Koster. Deze boot werd in 1904 voor eigen rekening van de Kon. Mij. „De Schelde" te Vlissingen gebouwd. Op 20 December 1906 werd deze onderzeeboot door het departement van marine van de Kon. Mij. „De Schelde" overgenomen. De bovenbouw vormt nu een monument aan den onderzeedienst te Den Helder (zie blz. 33).

Hr. Ms. „K II", werd op 20 November 1915 op stapel gezet bij Fijenoord te Rotterdam en op 31 Maart 1922 aan de marine overgedragen. De eerste reis naar Oost-Indië had plaats op 18 November 1923, tegelijk met het onderzeebootmoederschip Hr. Ms. „Pelikaan" en de onderzeebooten Hr. Ms. „K VII" en K VIII". Met de „K II" maakte prof. Vening Meinesz zijn eerste reis naar Oost-Indië onder commando van den luit. ter zee 1e klas L. A. C. M. Doorman. Deze boot is reeds van de sterkte afgevoerd.

Hr. Ms. „K XI", werd in 1922 op stapel gezet bij Fijenoord te Rotterdam en op 24 Maart 1925 in dienst gesteld. Op 15 October 1925 vertrok deze boot, met prof. Vening Meinesz aan boord, naar Oost-Indië. Commandant: luit. ter zee 1e klas G. E. V. L. Beckman.

Hr. Ms. „K XIII", werd in 1923 op stapel gezet bij Fijenoord te Rotterdam en op 29 Maart 1926 in dienst gesteld. Van 27 Mei tot 13 December 1927 maakte deze boot een wereldreis in dienst van de wetenschap van Den Helder via het Panama-kanaal naast Oost-Indië, met prof. Vening Meinesz aan boord. Commandant: luit. ter zee 1e klas L. G. L. van der Kun.

U.S.-submarine „S 21", (Amerikaansche onderzeeboot) werd in 1919 op stapel gezet bij Bethlehem te San Francisco en in 1924 in dienst gesteld. Voor het wetenschappelijk werk maakte prof. Vening Meinesz deze reis van 12 September tot 28 November 1928 naar den Atlantischen Oceaan en de Caraibische Zee. Commandant: lieut.-commander J. L. Fisher.

Hr. Ms. „K XIII" (zie hierboven). De drie series van reizen met prof. Vening Meinesz aan boord ving aan 12 Juni 1929 en eindigde 15 Februari 1930, en werd uitgevoerd in den Indischen Archipel. Commandant: luit. ter zee 2e klas G. Mante.

Sommergibili crociera „Vettor Pisani" (Italiaansche onderzeeboot), werd in 1925 op stapel gezet bij Triestino te Monfalc. en in 1929 in dienst gesteld. In Juli 1931 maakte prof. Vening Meinesz een reis naar de Middellandsche Zee. Waarnemer prof. Gino Cassinis, vergezeld van capitano di corvetta, Manlio de Pisa.

Hr. Ms. „O 12", werd in 1928 op stapel gezet bij de Kon. Mij. „De Schelde" te Vlissingen en op 20 Juli 1931 in dienst gesteld. In November 1931 maakte prof. Vening Meinesz met deze boot enkele Noordzee-tochten. Commandant: luit. ter zee 1e kl. E. H. Borgesius.

U.S.-submarine „S 48" (Amerikaansche onderzeeboot), werd in 1920 op stapel gezet bij Lake te Bridgeport en in 1922 in dienst gesteld. In Januari 1932 maakte prof. Vening Meinesz een reis naar den Atlantischen Oceaan als deelnemer aan de Bahama-expeditie. Commandant: lieut.-commander O. R. Bennehoff.

Hr. Ms. „O 13", werd in 1928 op stapel gezet bij de Kon. Mij. „De Schelde" te Vlissingen en op 1 October 1931 in dienst gesteld. Van 5 Juni tot 14 Augustus 1932 werden wetenschappelijke waarnemingen door prof. Vening Meinesz genoteerd op den Atlantischen Oceaan. Commandant: luit. ter zee 1e klas P. Rouwenhorst.

Sous-marine „Fresnel" (Fransche onderzeeboot), werd in 1925 op stapel gezet bij Penhoët te St. Nazaire en in 1927 in dienst gesteld. In October 1933 maakte prof. Vening Meinesz met deze boot een reis in de Middellandsche Zee. Waarnemer prof. Marti.

Hr. Ms. „K XVIII", werd in 1930 op stapel gezet bij Wilton-Fijenoord en op 23 Maart 1934 in dienst gesteld. Met deze boot werd een vijf werelddeelen reis gemaakt van 14 November 1934 tot 11 Juli 1935 van Den Helder via Kaapstad naar Oost-Indië. Prof. Vening Meinesz maakte deze reis mee onder commando van den luit. ter zee 1e klas D. C. M. Hetterschij.

Hr. Ms. „O 16", werd in 1934 op stapel gezet bij de Kon. Mij. „De Schelde" te Vlissingen en op 26 October 1936 in dienst gesteld. Van 12 Januari tot 25 Maart 1937 werd een krachtproefreis voor bemanning en schip gemaakt en was prof. Vening Meinesz aan boord voor wetenschappelijke waarnemingen onder commando van den luit. ter zee 1e klas C. J. van Waning.

Geraadpleegde lectuur

„Alles wel, geen bijzonders", uitgave 1935, comité „Onze Marine", Den Helder.

„Alles wel.... K XVIII", uitgave 1935, Nederlandsche Boekhuis, Tilburg.

Gravity Expeditions at Sea 1923—1932, Vol. I and II; uitgave 1934, Techn. drukkerij J. Waltman Jr., Delft *).

Jaarboekje Koninklijke Marine, 1904 t/m 1937, uitgegeven door de zorg van het departement van defensie.

Jaarverslagen van de Rijkscommissie voor graadmeting en waterpassing, 1919 t/m 1937.

„Kent U de Marine?", uitgave 1936, Drukkerij H. J. P. Egner, Den Helder.

Met Hr. Ms. „K XIII" naar Ned.-Indië", uitgave 1927, Scheltens & Giltay, Amsterdam.

„Observations de Pendule dans les Pays-Bas 1913—1921", uitgave 1923, Technische drukkerij J. Waltman Jr., Delft *).

„Ontstaangeschiedenis van den Nederlandsch-Indischen Archipel", uitgave 1931, voordracht, gehouden in de maatschappij „Diligentia", te 's-Gravenhage *).

„Pendulum apparatus for Maritime Gravity Survey", uitgave 1932, Ned. Seintoestellenfabriek, Hilversum *).

Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, uitgave 1931 t/m 1937, Amsterdam.

„25 jaar onderzeedienst", uitgave 1931, overdruk „Marineblad". Drukkerij en uitgeverij v.h. C. de Boer Jr., Den Helder—Amsterdam.

---

*) Deze werken werden samengesteld door prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz.

Voorts mocht de schrijver raadplegen de verslagen van:
Conferentie Union Géodésique et Géophysique Internationale, Madrid 1923, Praag 1927 en Stockholm 1930;
Association de Géodésie de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale 1931, en
het archief van het Alg. Nederl. Comité „Onze Marine", Den Helder.

De schrijver is allen zeer erkentelijk voor de vele gegevens, die men hem heeft willen verstrekken. Hij denkt met genoegen terug aan de vele uren, die hij heeft kunnen doorbrengen met hen, die hem een zoo volledig inzicht gaven en rijke ervaring bijbrachten van de zwaartekrachtmetingen en van het onderzeebootleven bij onze Koninklijke Marine.



Aanhangsel van het boek

100.000 zeemijl per Onderzeeboot

met prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz over alle oceanen

Verklaring van woorden en uitdrukkingen betreffende benamingen, schepen en het scheepsleven;

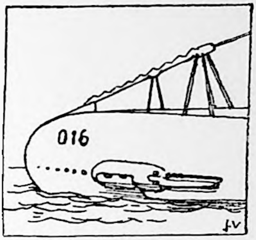
samengesteld door de redactie van het maandblad „Onze Marine".

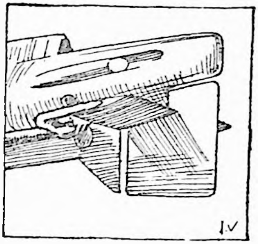
achter-batterij-compartiment: een onderzeeboot van de tegenwoordige grootte is door vijf waterdichte schotten verdeeld in zes compartimenten; van voor naar achter: a. boegbuiskamer, tevens volkslogies; b. voor-batterij-compartiment tevens onder-officierenverblijf; c. achter-batterij-compartiment, tevens longroom (officieren); d. centrale; e. machinekamer; f. hekbuiskamer. De voor- en achter-batterij-compartimenten zijn aldus genoemd, omdat zich onder den vloer van deze verblijven de batterijen (accu's) bevinden voor de electrische voortstuwing onder water.

actie-radius: de grootste afstand, die bereikt kan worden met de aan boord beschikbare brandstofvoorraad.

As-p.k.: as-paardenkracht. Het effectief vermogen, dat door de motoren op de schroef-as wordt overgebracht. De feitelijke krachtsontwikkeling der motoren is grooter, omdat door de overkoppeling op de as, energie verloren gaat.

achterduikroeren: voor de verticale (op- en neerwaartsche) vaart onder water, voor het duiken en weer naar de oppervlakte komen, wordt gebruik gemaakt van horizontale duikroeren, waarvan de voor-duikroeren, inklapbaar, buitenboord op pl.m. 3 m van den boeg aan stuur- en bakboord bevestigd zijn. De achter-





duikroeren bevinden zich, in vasten stand ter hoogte van het gewone roer aan het achterschip, boven de schroeven. De voorduikroerganger (meestal de schipper of chef d'equipage) heeft bij het duiken de belangrijkste taak.

afgetrimd, aftrimmen: De boot in evenwicht brengen voor de vaart onder water.

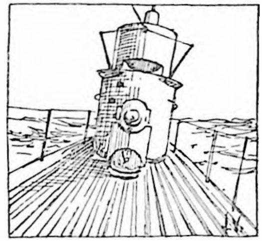
Atlas-echolood: toestel om de diepte van de zee te meten door middel van geluidsgolven. Hierdoor is het mogelijk een zuiver relief te krijgen van den zeebodem.

bak, baksvolk, bakstafels- en -banken. Het baksvolk vormt een of meer bakken (groepen van plm. 15 à 20 man, korporaals en manschappen). Men treedt baksgewijs aan, schaft aan de bakken enz.

bakboord: die zijde van het schip, welke men, staande met het gezicht naar voren, ter linkerzijde heeft. *Stuurboord* is de tegenovergelegen zijde.

binnendoor: door de kanalen en binnenwaters; *buitenom* is: over zee.

bovenbouw: Op het z.g. sigaarvormige gedeelte — de eigenlijke boot — binnen welke alle vitale deelen, verblijven, machines e.d. zijn ondergebracht, is voor de navigatie tijdens de bovenwatervaart een opbouw of bovenbouw aangebracht. Op de kleine en oudere booten is dit niet veel meer dan een doorgang (toren) naar het benedenschip, doch op de nieuwere groote booten heeft deze bovenbouw een flinken omvang, waarin zich, zooals b.v. op de „O 16" een wachthut, badkamer, patronenbergplaats, hulpkombuis e.d. bevindt.



boegbuiskamer: het voorste compartiment vanwaar de torpedo's door de torpedobuizen in den boeg, het schip verlaten. Tevens volkslogies of manschappenverblijf.

„brave zooiensteker". Er gaat een verhaal, dat Vandersteng een journalist, die als de dood zoo bang was zeeziek te worden, adviseerde een graszode mee te nemen, en daaraan steeds te ruiken, opdat hij tijdens stormweer op zee land zou ruiken. Noemde hij schrijver dezes daarom „braven zooiensteker"? Feit is wel, dat de schrijver bij den minsten golfslag zeeziek wordt. Maar een graszode heeft hij heusch nooit meegenomen.

brug of brugkuip: op de onderzeebooten spreekt men niet van commando-brug, doch van brug of brugkuip.

campagne of kampagne: bovenste, verhoogde achterdeel van een schip.

centrale: het voornaamste gedeelte van de onderzeeboot, vanwaar uit alle contact tijdens de onderwatervaart wordt onderhouden.

charter: een schip van middelmatig charter is een schip van middelmatige omvang of grootte.

commaliewant: eetgerei of tafelservies.

daadwerkelijke belangstelling: In het verleden heeft men ook in rustiger tijden, te weinig belangstelling getoond voor de marine in het algemeen en voor het personeel der marine in het bijzonder. Het comité „Onze Marine" heeft sedert 1921 het contact tusschen burgerij en marine trachten te versterken door: het houden van samenkomsten, waar groepen marinemannen gasten waren van burgers; het contact onderhouden met de opvarenden van de „K XVIII" tijdens de wereldreis 1934—1935; het aanbrengen van een gedenkraam in den Onderzeedienst te Den Helder en den Onderzeedienst te Soerabaia; het aanbrengen van een volledigen radio-omroep met 17 vertakkingen aan boord van Hr. Ms. „De Ruyter" in 1936; het oprichten van een monument in Den Helder en het aanbrengen van een gedenkplaat te Utrecht nopens de zwaartekrachtmetingen door prof. Vening Meinesz over 100.000 zeemijl; het aanbieden van een volledig Philips-bioscooptoestel aan boord van Hr. Ms. „Tromp" in 1939; het uitgeven van boeken over en van de marine, bouwplaten en een maandblad; het sedert jaren organiseeren van scheepszendingen voor St. Nicolaas, Kerstmis en van Oud- op Nieuw voor hen, die met deze feestdagen

op zee zijn; het verzorgen van scheepszendingen films, lectuur, versnaperingen e.d. voor hen, die tijdens de spannende dagen buitengaats zijn, het vervaardigen van een marinefilm en het houden van lezingen, waarvoor in 1938—1939 in 121 plaatsen in ons land meer dan 170 bijeenkomsten gehouden werden met meer dan 40.000 bezoekers, enz. enz.

Deze daadwerkelijke belangstelling van burger voor marineman werd mogelijk gemaakt door steun en medeleven uit alle kringen van het Nederlandsche volk.

dagwacht: zie wachtindeeling.

depressie: gebied van geringe luchtdrukking, lagen barometerstand.

Directie: het commandement der marine te Willemsoord (Den Helder) wordt ook wel „directie" genoemd.

divisie: de bemanning van een schip is verdeeld in drie wachtgroepen, die elk een divisie vormen.

electromotoren: Aan boord zijn vele electromotoren voor het drijven van hulp- en hoofdwerktuigen. De belangrijkste zijn wel de twee hoofdelectromotoren, die de schroeven drijven onder water.

Zij vormen als het ware een tusschenlid tusschen de dieselmotoren en de eigenlijke schroefas, met aan beide zijden een in- en uitzetbare koppeling, die het mogelijk maakt de electromotor aan de eigenlijke schroefas te koppelen, terwijl de koppeling tusschen electromotor en dieselmotor dan is uitgezet.

In dezen toestand betrekt de electromotor zijn stroom uit de batterij, als het schip onder water vaart.

Men gebruikt de hoofdelectromotoren echter ook om tijdens

de vaart boven water of tijdens het stilliggen, de batterij te laden. Tijdens het stilliggen wordt dan alleen de koppeling tusschen electrische machine en dieselmotor ingezet.

De dieselmotor drijft dan de electrische machine als dynamo aan.

Bij normale vaart aan de oppervlakte drijven de dieselmotoren de schroeven direct aan, en zijn dus beide koppelingen ingezet, en dient de electromotor slechts als een tusschenas.

Uitgezonderd de allereerste, zijn alle motoren voor onze onderzeebooten gemaakt door de N.V. Electro-Smit te Slikkerveer.

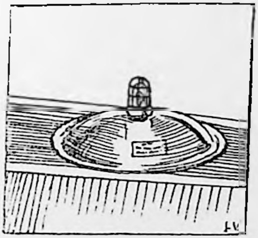
equator of evenaar: de groote cirkel op het aardoppervlak. Op den equator is men overal 90 graden van de beide polen verwijderd.

etat-major: de gezamenlijke officieren aan boord van een schip.

gamellekast: provisie-kast aan boord.

gemengd bedrijf: het gelijktijdig in bedrijf hebben van diesel- en electromotoren.

„grafzerk": „ze weet — God betere het — haar eigen grafzerk bij zich". Aan boord van elke onderzeeboot is op het achterschip — te bedienen van de hekbuiskamer uit — een telefoonboei. Bij een ongeval, als de boot gezonken is, laat men deze boei met den telefoonkabel en den geleidedraad voor licht, naar de oppervlakte stijgen, in de hoop de aandacht te trekken. Als de bemanning zich



zelf niet weet te redden en de hulp van bovenwaterschepen uit blijft, is deze boei spoedig een grafzerk......

„Van gortschaften tot theewater": van A tot Z iets kennen. Met „gortschaften (ontbijt) begint de dag, met „theewater" (avondkoffiemaaltijd) eindigt de dag, wat de werkzaamheden betreft.

handzaam weer: vrij goed weer.

handspaak: vierkant hout, dat in het met de hand te bedienen ankerspil gestoken wordt om dit te kunnen draaien.

Hr. Ms.: Harer Majesteits.

hekbuiskamer: achterste lanceer-inrichting.

hondenwacht: zie wachtindeeling.

instuif: ontvangst van gasten aan boord.

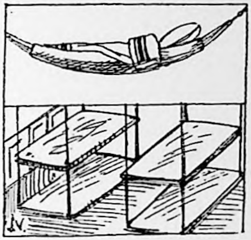
Kapal Ikan (Maleisch). Toen de eerste onderzeebooten in Indië kwamen, noemde de inheemsche bevolking deze „kapal ikan" vischschip.

K-boot en O-boot: Tot 1937 werd onderscheid gemaakt tusschen onderzeebooten voor den dienst in Nederland en die voor den dienst in Indië. Die voor Nederland kregen de letter O en een Arabisch cijfer „O 1", „O 2", „O 3" enz.; die voor Indië de letter K (koloniën) en een Romeinsche cijfer „K I", „K II" enz. De K XVIII is de laatste boot die aldus nog aangeduid is. Van de „O 16" af en verder gaande met „O 19", „O 20" enz. wordt de aanduiding doorgetrokken en geen onderscheid meer gemaakt tusschen O- of K-booten, omdat alle onderzeebooten, met „O 16" en vervolgens, ook voor Indië bestemd zijn en z.g. over en weer kunnen dienen. De „O 12", „O 13", „O 14" en „O 15" zijn ook bestemd voor den dienst in West-Indië.

kingston: waterinlaat; kegelvormige buitenboordklep.

kombuis: scheepskeuken.

kooi: naar je kooi gaan. Aan boord van onderzeebooten worden de kooien of hangmatten niet meegenomen, doch heeft men matrassen, die in stalen ramen, twee boven elkaar, opgehangen worden. Overdag zijn deze slaapplaatsen opgestapeld tegen boord, langs de tafels, om als zitbank dienst te doen. Het kwam veelvuldig voor, dat men op de onderzeebooten „uit z'n kooi viel". Tegenwoordig heeft men singels of banden, zoodat men niet meer van de matrassen vallen kan.



krimpertjes: een speciaal soort gedroogd en geprepareerd hard brood.

los-vaste-goederen: wel in of aan het schip bevestigde, doch afneembare goederen als kasten, de vastgesjorde jol e.d.

loef: windzijde van het schip, waar de wind binnen komt.

lij: tegenkant van loef; zijde met den wind mee.

luit. ter zee: subalterne officiersrang. Aanspreektitel: Mijnheer.

monteur: bij de marine noemt men de electriciens monteur.

Monument: Marine en Wetenschap. Ter herinnering aan de samenwerking van Marine en Wetenschap, doch in het bijzonder aan het werk van prof. Vening Meinesz, die meer dan 100.000 zeemijl per onderzeeboot aflegde over alle oceanen, werd aan den Onderzeedienst te Den Helder een monument

met bronzen plaat opgericht en in het Geografisch Instituut der Rijks Universiteit te Utrecht een bronzen plaat aangebracht, resp. op 21 Febr. en 7 Maart 1938.

De fondsen daarvoor werden bijeengebracht door het comité „Onze Marine", waarvoor uit binnen- en buitenland van marine en wetenschappelijke kringen bijdragen beschikbaar werden gesteld. De handteekeningen van allen, die hun medewerking geven, werden verzameld en in een album aan prof. Vening Meinesz aangeboden.

mijl: onder mijl wordt hier altijd zeemijl verstaan. Een zeemijl is een 60ste van een graad op den evenaar of 1852 m.

N.B. ook wel Nbr.: noorderbreedte, zooals O.L. of Ol. oosterlengte en W.L. westerlengte en Z.B. zuiderbreedte is.

officier M.S.D.: subalterne officiersrang, officier van den Marine Stoomvaart Dienst. Aanspreektitel: Mijnheer. Bij de Engelsche marine spreekt men van engineer, bij de Fransche marine van mecanicien, bij de Duitsche marine van ingenieur.

oliezeetje: rustige zee.

ongeconvoyeerd: zonder begeleiding van grootere schepen.

„Onze Marine". Officieel heet het: Stichting Algemeen Nederlandsch Comité „Onze Marine", kortweg genoemd comité „Onze Marine". Het comité heeft ten doel: het besef levendig te houden, dat een goede marine een kostbaar bezit is, omdat onze Marine een belangrijke cultureele taak heeft.

Drie belangrijke punten staan daarbij voorop:

a. het bevorderen van de daadwerkelijke belangstelling van het Nederlandsche volk voor de Koninklijke Marine in het algemeen en voor het personeel der marine in het bijzonder;

b. het verspreiden van de kennis van marine-aangelegenheden, ten einde mede te werken aan de cultureele gedachte, welke aan onze Koninklijke Marine ten grondslag ligt;

c. het uitdragen, verbreiden en verstevigen van de overtuiging, dat de instandhouding van een marine in de tegenwoordige omstandigheden geboden is, weliswaar beperkt tot de noodzakelijke handhaving der neutraliteit van ons land en ter verdediging van de onafhankelijkheid van het Nederlandsche volk, maar nochtans krachtig en met alle goede middelen, voor zoover dit mogelijk is, zonder andere vitale belangen van het Nederlandsche volk te schaden.

op en neer houden: langzaam heen en weer kruisen.

oudste officier: op grootere schepen spreekt men van Eerste officier, op kleinere schepen van Oudste officier. Zij zijn meer speciaal belast met den huishoudelijken dienst aan boord.

periscoop: optische kijker voor de onderzeebooten. Op de oudste booten was er één, op de latere twee en op de nieuwe booten drie periscopen. Ze zijn in uitgeschoven toestand 13 à 15 m lang, d.w.z. gemeten van onderkant boot tot bovenkant — het oog — van de periscoop. De periscoopdiepte van de boot wordt dan ook aangegeven van 13 tot 15 m.

pompen: Op een schip zijn er pompen noodig, pompen voor het lenshouden van de boot, voor de koeling van de motoren, voor het trimmen en voor tal van andere doeleinden.

Nog meer dan op een bovenwaterschip komt het bij een onderzeeboot aan op de betrouwbaarheid van de te gebruiken werktuigen.

Houttuin's Machinefabriek te Utrecht leverde tot volle tevredenheid van de bestellers voor onderzeebooten dezelfde

normale „Houttuin" pompen, zooals die aan boord van schepen algemeen toepassing vinden.

pijp bier: De tijd van den oorlam is al lang voorbij. Deze werd n.l. in 1894 officieel bij de Marine afgeschaft. Het behoeft derhalve niet te verwonderen, dat de marineman gaarne een lekker biertje verwerkt, hetgeen door bemiddeling der toko's, welke aan boord van elk groot schip zijn, tegen betaling kan worden verkregen. Overdaad is daarbij uitgesloten. Vanzelfsprekend moest de marine-terminologie voor dit artikel met een woord worden uitgebreid en de uitdrukking „een pijp bier" verkreeg burgerrecht. Vandersteng is een „liefhebber van een pijp Van Vollenhoven's Bier" en . . . geen wonder. Er bestaat n.l. een bijzondere relatie tusschen de Marine en de Van Vollenhoven's Bierbrouwerij. Deze laatste zorgde er dikwijls geheel belangeloos voor, — men leze o.a. het boek van de wereldreis van Hr. Ms. „K XVIII", — dat in de buitenlandsche aanloophavens een heerlijk biertje als welkome versnapering voor de opvarenden aanwezig was.



radio-telegrafisten: op de onderzeebooten zijn gewoonlijk twee radio-telegrafisten geplaatst, die, zooals op de „O 16" ook het geval was, den geheelen dag het radiostation bezetten. Niet alleen voor den berichtendienst, doch ook voor de ontvangst der tijdseinen voor de wetenschappelijke waarnemingen, voor het uitzenden van geluidsgolven e.d. was een N.S.F.-zender en ontvanger aan boord.

reewacht: wachtindeeling voor een schip, dat niet vaart, op de

reede of in de haven ligt. De wachtdivisie heeft dan gedurende 24 uur dienst om daarna twee maal 24 uur vrij van wacht te zijn en na werktijd te kunnen passagieren. In sommige gevallen is men voor reewacht niet twee, doch drie of vier dagen vrij van wacht.

setan: (Maleisch) duivel.

schuifafsluiter: op de nieuwe booten heeft men een inrichting, waarmede men het met zware zee binnenboordkomende water, via den schuifafsluiter door de machinekamer, lens kan pompen. Daardoor is het mogelijk in de slechtst denkbare weersgesteldheid het torenluik (op de brug) voor luchtverversching in het benedenschip, open te laten.

strootje: zelfgemaakte cigaret. Tegenwoordig wordt veelal de „Laurens" gerookt.

turbo: inrichting om het water uit de balasttanks (hoofdtanks) te blazen en aan de boot grooter drijfvermogen te geven bij het boven water komen.

uiterton: laatste of uiterste ton in de zeegaten nabij Den Helder.

vents: lucht-uitlaat als de tanks door de kingstons met water gevuld worden.

vrije-nachts-gasten: zie wachtindeeling.

wachtindeeling: Een etmaal wordt aan boord verdeeld in 6 wachten van 4 uur n.l.: voormiddagwacht van 8 tot 12 uur, achtermiddagwacht van 12 tot 4 uur, platvoetwacht van 4 tot 8 uur, eerste wacht van 8 tot 12 uur, hondenwacht van 12 tot 4 uur en dagwacht van 4 tot 8 uur. Op zee is iedereen ingedeeld bij een der drie wachtdivisies, behalve enkele personen, die speciale diensten hebben en daarom vrije-nachts-gasten ge-

noemd worden. Zij zijn dan feitelijk elk uur van den dag en nacht beschikbaar voor alle eventueel voorkomende werkzaamheden. De zeewacht is zoo ingedeeld, dat men 4 uur wacht heeft en daarna 8 uur vrij van wacht is. In die 8 uur heeft men dan toch nog gewone diensten en werkzaamheden te verrichten, overdag van 's morgens 7 uur tot half 12 en van 1 tot 4 uur.
Hieruit moge blijken, dat men, vooral op de onderzeebooten, niet veel meer vrijen tijd heeft dan om te eten en voor een deel van den nacht te slapen. Om niet elken dag in dezelfde wacht te vallen, heeft men de platvoetwacht gesplitst in een 1e en 2e platvoet elk van 2 uur.

windsterkte: Er is in dit boek bij herhaling geschreven over de windsterkte of windkracht. Deze is bepaald naar de z.g. Beaufortschaal ontworpen in 1805 door den Engelschen zeeofficier, den lateren admiraal sir Francis Beaufort.
Deze schaal werd later in overeenkomstigen zin uitgedrukt in snelheden — meters per seconde — en drukkracht in kilometers per vierkanten meter.
Tijdens de reis van Hr. Ms. „O 16" b.v. lag de windkracht zeer dikwijls tusschen 8 en 12. Beaufort, die vergelijkingen maakte tusschen waarnemingen van den wind op zee en op land, zegt van deze laatste: 8. Takjes worden van de boomen gerukt, het loopen wordt zeer bemoeilijkt. 9. Gebouwen kunnen lichte schade bekomen, potten van schoorsteenen en dakpannen waaien af. 10 en 11. Boomen worden ontworteld, groote schade aan gebouwen. 12. Komt op land zelden voor, gaat van groote beschadiging van gebouwen over groote uitgestrektheid vergezeld.
Geen wonder, dat Vandersteng verzuchtte: „Geef mij de Mookerhei maar!"

Met erkentelijkheid vermelden wij de navolgende firma's en particulieren, die hun bijzonderen steun gegeven hebben bij de uitgave van dit boek:

Accumulatorenfabriek Varta N.V., Amsterdam.

Electro-Smit, Slikkerveer.

Enschedé, B. F., Heemstede.

Halcyon Lijn N.V., Rotterdam.

Dr. H. P. Heineken, Amsterdam.

Holland—Amerika Lijn, Rotterdam.

Houttuin's Machinefabriek, Utrecht.

N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Den Haag.

N.V. Fotohandel van E. Fischel Jr., Amsterdam.

N.V. Heemaf, Hengelo.

N.V. Holl. Mij. Ed. Laurens, Den Haag.

N.V. Koninklijke Paketvaart Maatschappij, Amsterdam.

N.V. Maatschappij voor Metaalbewerking „Industria", Hillegersberg.

N.V. Machinefabriek „Hoogelande", v.h. Pannevis & Zoon, Utrecht.

N.V. Nederl. Instrumenten Comp. „Nedinsco", Venlo.

N.V. Nederl. Seintoestellenfabriek, Hilversum.

N.V. Nederl. Springstoffenfabrieken, Amsterdam.

N.V. Tarakan Petroleum Maatschappij, Den Haag.

Philips, Dr. Ir. G. L. F., Den Haag.

Smits Scheepswerven, J. & K., Kinderdijk.

Staatsmijnen in Limburg, Heerlen.

Van Vollenhoven's Bierbrouwerij, Amsterdam.

W. C. & K. de Wit, Amsterdam.